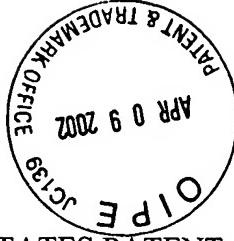


.03500.016142.



#4 2176
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

HITOSHI WATANABE ET AL.

Appln. No.: 10/058,749

Filed: January 30, 2002

For: PRINTING SYSTEM, PRINTING
METHOD, DIGITAL CAMERA,
STORAGE MEDIUM AND
PROGRAM FOR PRINTING
METHOD, AND PRINTING
CONTROL APPARATUS

) Examiner: N.Y.A.

) Group Art Unit: 2176

April 8, 2002

RECEIVED
APR 11 2002
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following foreign application:

Japanese Appln. No. 2001-025950, filed February 1, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

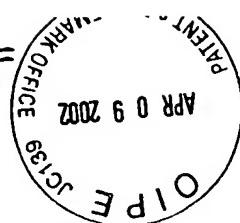
El P. Diane
Attorney for Applicants
Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

Form #34

NY_MAIN 247766v1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 1日

出願番号

Application Number:

特願2001-025950

[ST.10/C]:

[JP2001-025950]

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

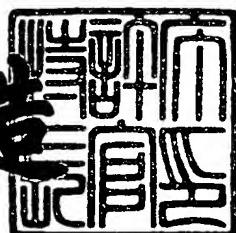
RECEIVED
APR 11 2002
Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 2月 22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3009923

【書類名】 特許願

【整理番号】 4400085

【提出日】 平成13年 2月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/06
G06F 3/12

【発明の名称】 プリントシステム、プリント方法、デジタルカメラ、記憶媒体、プログラム、プリント制御装置

【請求項の数】 28

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 渡邊 等

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 鈴木 隆敏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリントシステム、プリント方法、デジタルカメラ、記憶媒体
、プログラム、プリント制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリ
ント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的にプリントするプリントシス
テムであって、

前記プリントすべき設定のなされている画像データを入力する入力手段と、

前記入力手段で入力された画像データをプリントするプリント手段と、

前記プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、前記中断ま
でに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて、前記プリント設定情報に基
づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするプリ
ントシステム。

【請求項2】 前記入力手段は、外部のデジタルカメラから画像データを入
力することを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【請求項3】 前記プリント設定情報は、複数種類の画像をプリントすべき
ジョブを含んでいることを特徴とする請求項1乃至2のいずれかに記載のプリ
ントシステム。

【請求項4】 前記中断は、電源能力の低下に伴う中断であることを特徴と
する請求項1乃至3のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項5】 前記中断は、プリント用紙の不足に伴う中断であることを特
徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項6】 前記プリント手段は電池駆動であることを特徴とする請求項
1乃至5のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項7】 前記記憶手段は、前記デジタルカメラが有する不揮発性メモ
リに記録されることを特徴とする請求項2に記載のプリントシステム。

【請求項8】 前記制御手段は、前記中断の前後で前記プリント設定情報の
変化が有るか否かを検証する検証手段を含むことを特徴とする請求項1乃至7の

いずれかに記載のプリントシステム。

【請求項9】 前記制御手段は、前記検証手段により前記プリント設定情報の変化が有ったことが認められた場合には、前記中断情報に基づくプリントを再開しないことを特徴とする請求項8に記載のプリントシステム。

【請求項10】 前記中断情報は、1枚の画像のプリントが完了する毎に更新されて、前記記憶手段に記録されることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項11】 前記デジタルカメラとは電源ラインを有する接続線で接続され、前記プリント手段は、前記デジタルカメラの電源から、前記接続線を介して電力を供給されることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項12】 少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的にプリントするプリント方法であって、

前記プリントすべき設定のなされている画像データを入力する入力工程と、

前記入力工程で入力された画像データをプリントするプリント工程と、

前記プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、前記中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶工程と、

前記記憶工程で記憶された前記中断情報に基づいて、前記プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御工程とを有することを特徴とするプリント方法。

【請求項13】 前記入力工程は、外部のデジタルカメラから画像データを入力することを特徴とする請求項12に記載のプリント方法。

【請求項14】 前記プリント設定情報は、複数種類の画像をプリントすべきジョブを含んでいることを特徴とする請求項12乃至13のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項15】 前記中断は、電源能力の低下に伴う中断であることを特徴とする請求項12乃至14のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項16】 前記中断は、プリント用紙の不足に伴う中断であることを

特徴とする請求項12乃至15のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項17】 前記プリント工程は電池駆動によるプリンタで実行されることを特徴とする請求項12乃至16のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項18】 前記記憶工程は、前記デジタルカメラが有する不揮発性メモリに記録されることを特徴とする請求項13に記載のプリント方法。

【請求項19】 前記制御工程は、前記中断の前後で前記プリント設定情報の変化が有るか否かを検証する検証工程を含むことを特徴とする請求項12乃至18のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項20】 前記制御工程は、前記検証工程により前記プリント設定情報の変化が有ったことが認められた場合には、前記中断情報に基づくプリントを再開しないことを特徴とする請求項19に記載のプリント方法。

【請求項21】 前記中断情報は、1枚の画像のプリントが完了する毎に更新されて、前記記憶工程で記録されることを特徴とする請求項12乃至20のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項22】 少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的に出力するデジタルカメラであって、

撮像手段と、

前記プリント設定情報を入力する入力手段と、

前記プリント設定情報に基づいて画像データをプリンタに出力する出力手段と、
画像データを記憶する第1記憶手段と、

前記プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、前記中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する第2記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて、前記プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項23】 前記プリンタは、前記デジタルカメラと一体に構成されていることを特徴とする請求項22に記載のデジタルカメラ。

【請求項24】 前記デジタルカメラは電池駆動することを特徴とする請求

項22乃至23のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項25】 前記デジタルカメラの電源から、前記プリンタに電源ラインを有する接続線を介して電力を供給することを特徴とする請求項22乃至24のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項26】 コンピュータの制御により読み出されて、請求項12乃至21のいずれかに記載のプリント方法を実行可能なプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項27】 コンピュータの制御により請求項12乃至21のいずれかに記載のプリント方法を実行可能なプログラム。

【請求項28】 少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的に出力するプリント制御装置であって、

前記プリント設定情報に基づいて画像データを外部プリント装置に出力する出力手段と、

前記プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、前記中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて、前記プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするプリント制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は熱転写式プリンター等を有するプリントシステムに関し、より具体的には電子スチルカメラやビデオカメラなどによって撮像された電子情報を、コンピューターもしくは、記録媒体を介してプリント出力するのに好適なプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から印画用紙に感熱型の用紙を用い、主走査方向に配列された複数個の発

熱体を選択的に駆動して、用紙を副走査方向に搬送することで、用紙にドットライン状に印画を行うライン熱転写方式のプリンターがある。

【0003】

近年、入力側としてのデジタルカメラやデジタルビデオカメラ、またはスキヤナなどの画像を扱う入力機器の進歩に伴い、プリント手段として、熱転写方式のプリンター装置も注目されている。

それはインクジェットプリンターが、液滴を飛ばすか飛ばさないか、という2値の選択しかないとために、小さな液滴を用紙へ着弾させて、誤差拡散等の手法でみかけの解像度と階調性を得ようとするのに対して、熱転写方式のプリンターの場合には、一つの画素において、制御可能な熱の値を容易に変更できるため、一つの画素に対する階調性が多く取る事が可能になるので、インクジェットプリンターに比べて滑らかで高画質な画像を得ることができるという点が上げられる。またサーマルヘッドの性能や用紙材料の性能も向上したために、仕上がり品位で銀塩写真にも見劣りしない画像プリントを得る事が可能になっており、近年のデジタルカメラの進歩に歩調を合わせるように特に自然画像用のプリンターとして注目されている。

【0004】

そこでこうしたプリンター装置とデジタルカメラやデジタルビデオカメラなどの撮影機器を直接的に接続したり、または一体的に構成して、撮影された画像情報をコンピューターなどの画像情報を処理する機器を介すことなくプリントするシステムも登場している。こうしたシステムによれば、デジタルカメラやデジタルビデオからの画像情報を簡単に写真的なプリントアウトを行うことが可能になり、大変便利である。

【0005】

これらの一例として、

たとえば、特開平10-243327号公報では画像入力装置と画像出力装置の接続について述べられている。

これによれば、画像出力装置と画像入力装置とを接続してなる画像入出力システムであって、前記画像出力装置は、前記画像入力装置からの画像信号を受信して

出力と共に、前記画像入力装置に電力を供給する電源部を有し、前記画像出力装置は、前記画像出力装置に画像データを送信し、かつ前記画像出力装置から電源電力の供給を受けるための接続ケーブルにより前記画像出力装置と接続され、前記画像出力装置から電力供給を受けることの可否を判定する判定手段と、電源部とを有し、前記判定手段により、前記画像出力装置から電力供給を受けられると判定された場合は、前記画像出力装置からの電力を用い、電力供給を受けられないと判定された場合は、前記電源部からの電力を用いるというものである。これによれば画像出力装置から電力の供給が受けられるのでデジタルカメラなどの画像入力装置の電源の残量を気にすることなくプリント出力できるもので非常に効果的である。

【0006】

また特開平9-65182号公報の複合カメラでは、プリント時の電力省電について述べている。これによれば電子ビューファインダを有し且つ映像情報を記録媒体へ記録する撮影手段と、映像情報を記録紙へプリント出力するプリンタ手段とを一体化した複合カメラであって、上記プリンタ手段が記録紙へ映像情報をプリント出力している間は、上記電子ビューファインダへ電力を供給するのを停止するよう制御する制御手段を設けたものである。これによればプリント中は電子ビューファインダーへの電力供給をしないので節電に役立つというものであり非常に効果的である。

【0007】

また、デジタルカメラとプリンタ装置を直接接続し、デジタルカメラで撮影した画像情報をプリントする場合、デジタルカメラ側もプリンタ側もACアダプタ等の電源を必要としていたが、近年の半導体の進歩で消費電力も少くなりバッテリで動作可能となり、モバイル機器として屋外で使用する事も出来るようになってきている。

【0008】

さらに、デジタルカメラ側であらかじめ、どの画像を何枚プリントするか、どのようにプリントするかなどの情報を複数種類の画像についてを設定しておいて、一旦プリントを開始すると、設定した複数種類の画像のプリントを自動的に行

うことも出来るようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、モバイル機器として使用する場合や、特に、印刷枚数が多い場合は印刷途中でバッテリが切れてしまい、印刷が中断されてしまう場合が起こっている。

また、用紙切れなどの原因により、あらかじめ設定しておいたプリント設定が完結せずに、途中で中断してしまうことも考えられる。

このような場合に、印刷を再開する場合、最初から印刷し直すか、或いは、カメラで選択をし直すといった不具合があった。

【0010】

また、連続印刷を中断してしまった場合に最初からやり直していたのではペーパーやインクの無駄が発生し、かつプリントにかかる時間も無駄になる。

また、印刷していない画像だけを再度選び出して、改めてプリント指定をし直すのも手間がかかる上、画像の選択ミスや枚数の指定ミスなどが発生する余地を残してしまい、ペーパーやインクおよび時間を無駄にしてしまうこともありうる。

プリント枚数が大量になれば上記課題はさらに大きなものとなり、使用者にとって使い勝手の良いプリントシステムが提供できていないという問題点があった。

【0011】

本発明は以上の様な問題点を考慮してなされたものであり、上記の課題の全て、もしくは少なくとも一つを解決することを目的とする。

さらには、デジタルカメラとプリンタとを接続または一体的に構成したプリントシステムに好適で、複数枚の画像の印刷を確実に提供する事を目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、第1の発明によれば、少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的にプリントするプリントシステムであって、プリントすべき設定のなされてい

る画像データを入力する入力手段と、入力手段で入力された画像データをプリントするプリント手段と、プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて、プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするプリントシステムが開示される。

【0013】

また、第2の発明によれば、少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的に出力するデジタルカメラであって、撮像手段と、プリント設定情報を入力する入力手段と、プリント設定情報に基づいて画像データをプリンタに出力する出力手段と、画像データを記憶する第1記憶手段と、プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する第2記憶手段と、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて、プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするデジタルカメラが開示される。

【0014】

また、第3の発明によれば、少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的に出力するプリント制御装置であって、プリント設定情報に基づいて画像データを外部プリント装置に出力する出力手段と、プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて、プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とするプリント制御装置が開示される。

【0015】

【発明の実施の形態】

<第一の実施例>

図1から図7に示す図を用いて本実施例の基本的システム構成について説明する

。本プリントシステムは、プリンター部に昇華型の熱転写記録方式を採用し、電子的な画像の情報を任意なプリント枚数分プリントアウトすることが出来るものである。このプリントシステムについて手順に従って説明する。

【0016】

本発明に係わる通常の熱転写記録装置の一実施形態について、以下、図面を参考して具体的に説明する。

【0017】

図1は実施形態に係わる記録装置の側面の構成模式図である。まず、記録装置の全体構成について説明すると、装置本体1に記録紙Pを積載した用紙カセット2から給紙ローラ3で一枚ずつ分離給送する。この際記録紙Pはバネ20によって付勢された押上げ板21によって給紙ローラ3に当接している。そして、給紙ローラ3によって搬送された記録紙Pは搬送ローラ対4で挟持搬送されて記録部を往復可能にしている。搬送ローラ対4はピンチローラ42とグリップローラ41で構成されている。

【0018】

記録部においては記録紙搬送経路を挟んでプラテンローラ5と記録情報に応じて発熱するサーマルヘッド6が対向しており、インクカセット7に収納される、熱溶融性または熱昇華性インクを塗布したインク層と印画面を保護するために印画面上にオーバーコートされるオーバーコート層をもつインクシート8をサーマルヘッド6によって記録紙Pに押圧するとともに、選択的に加熱することにより、該記録紙Pに所定画像を転写記録し、保護層をオーバーコートする。

【0019】

上記インクシートは、記録紙Pの印画領域を覆ってそのサイズと略等しいサイズでイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各インク層とオーバーコート(O P)層が並べて設けられたものであり、各層ずつ熱転写しては、記録紙Pを記録開始位置P1に戻し、記録紙上に、順次重ねて転写される。

このように、記録紙Pは搬送ローラ対4により、各色インク及びオーバーコート層の数だけ往復される。

【0020】

この際、各インク層の印画後の記録紙Pは装置本体1前方で反転され、用紙力セット前方部及び下部のガイド部を介して装置本体1の後方へ導紙される。装置前方で反転されるために印画途中の記録紙Pが外部に出ることによるスペースの無駄や意図せずに触ってしまったという様なことが無く、設置場所の省スペース化などを可能にしている。

【0021】

しかも用紙力セット2の下部を紙ガイドとして直接利用していることによって装置本体1の厚さを薄くすることが可能になっていると共に、記録紙Pをインクカセット7と用紙力セット2にはさまれた空間を通すことで装置本体1の全高を最小限にとどめることが可能であり小型化を可能にしている。

【0022】

25は用紙力セット2の用紙搬送ガイド部である。装置本体1前方から反転されてきた記録紙Pを装置本体後方に反転させるガイド部であり、この用紙力セット2に具備することで装置本体1全体の小型化に大きく寄与している。

【0023】

また26は用紙力セット2の上面は印画されて排紙された記録紙Pのトレイ部分を兼用しており、これも装置本体1の小型化に寄与している。

各インク層の印画終了後に記録紙Pは排紙ローラ1、9-1排出ローラ2、9-2へ案内され装置本体1後方から前方に向かって排出され記録動作が終了する。

排出ローラ1は記録紙Pの排出動作時の圧接する様に構成され、印画中にはストレスがかからないように構成されている。

なお装置本体1には記録紙Pのガイド部15が構成されていて、記録紙Pを導紙している。

【0024】

16は搬送路切り替えシートであり、記録紙Pが給紙された後は記録紙Pは排出側の経路に導紙されるようになっている。

【0025】

また印画用のサーマルヘッド6はヘッドアーム22に一体的に具備されており、インクカセット7を交換する場合にはインクカセット7の抜き差しに支障ない

位置まで退避する。この退避動作はインクカセット7の交換は用紙カセット2を引き抜くと可能になり、この際用紙カセット2の着脱動作に連動してヘッドアーム22はカム部22-1によって押さえられている状態から用紙カセット2のカム部2-1が退避していくことで上下する様に構成されている。

【0026】

通常の熱転写記録装置ではYMC3色を3回面順次で記録する為、各色の記録先端を正確に合致させる制御が必要となる。このためには、図1に示す搬送ローラ対4で記録紙Pを離さずしっかりと挟持し搬送を行う必要がある。この為、記録紙Pの送り方向の端部には記録不可能な余白部が必要となる。これを鑑み、最終的に、容易に、縁のない印画物を得るために、第3図に示す様に、記録紙Pには、記録開始時搬送ローラ対4でしっかりと挟持され記録できない余白部分を後で容易に手で切り可能な様にミシン目12が設けられる。

【0027】

本発明は、上記説明したミシン目をもつ記録紙Pと熱転写記録装置をもちいて実施され、

上記の記録紙に設けられたミシン目領域にはオーバーコートするものとする。

【0028】

また左下がり斜線で示す領域は印画の領域であり、ミシン目を含む領域を印画する様に制御される。オーバーコートは略印画される領域であり且つ印画される領域よりやや大きく印画される領域を含むように印画する様に制御される。

【0029】

更に以下に装置に関わる詳しい説明をする。

【0030】

図1に示す、記録装置1において、搬送ローラ対4は、ピンチローラ42とグリップローラ41からなり、このグリップローラ41は、図示しないステッピングモータの出力軸が減速機構を介して直結され、このステッピングモータの回転制御により、正逆自在に駆動される。記録紙Pは、搬送ローラ対4によりしっかりと挟持され、往復搬送されるもであるから、記録紙Pもまた、ステッピングモータの回転制御により、正確に位置制御され、搬送駆動される。いま、一例として

サーマルヘッド6による1ライン分の記録ピッチを85 μ mとし、記録紙Pを1ライン分搬送するためのステッピングモータのステップ数を4ステップとするならば、記録紙Pは、ステッピングモータを4ステップで回転制御することにより、1ライン（すなわち85 μ m）搬送することができる。図4に示した、印画範囲は、搬送方向において144mmであるとすると、1694ライン印画可能であり、記録紙をこの分搬送するためには、ステッピングモータを6776ステップ分回転させればよい。

【0031】

図1に示す、記録装置1において、給紙ローラ3から給紙ローラ対4を見て、給紙ローラ対4の近傍の位置に、記録紙先端検出センサー10が置かれ、これにより記録紙の先端を検出し、検出後、搬送ローラ対4で挟持できる範囲で所定ラインを送り停止させる。この位置が前述の記録開始時の位置となる。ここからまず最初のYイエローからサーマルヘッドを記録情報に応じて発熱駆動し、各色インクの所定画像を記録し、またはオーバーコート層を転写する。1色が終わると次にこの位置から記録紙を排紙ローラ9のある方向に戻して搬送し、再び所定のライン数を戻し送り、YMC各色及びオーバーコート層転写を4回繰返す。

【0032】

図1に示す記録装置1において、記録紙先端検出センサー10と、プラテンローラ5とサーマルヘッド6により記録紙Pを押圧する位置の距離は、装置内部品配置を考慮し、記録紙上の距離で20mmに設定したがこれに限られるものでは無い。この時、図3に示す印画物は、下記の様に各色インクを転写記録し、またオーバーコート層を転写することにより得られる。

【0033】

図2のフローチャートにおいて色インク転写及びオーバーコートシーケンスを説明する。

S1：使用者は不図示のプリントボタンもしくはデジタルカメラやデジタルビデオカメラからの印画指示などによってプリント動作を指示する。

S2：装置本体1 装置本体1 内部の処理回路1 8はプリント指示を実行した機器との通信を開始し、処理回路1 8ではプリント指示を実行した機器との間でプリ

ントに必要な諸条件の確認や必要であれば画像情報の印画情報への画像処理を行う。

S3：印画準備が出来たら制御手段19は給紙ローラ3に連結されたモータを駆動して記録紙Pを給紙開始する。

S4：記録紙先端検出後、ステッピングモータを所定ステップ分回転させ、印画を開始する。このとき、印画開始位置は、記録紙先端を基準として、12.465mmとした。

S5：引き続き、ステッピングモータを4ステップ分回転しながら、サーマルヘッドを発熱駆動し1ライン分の印画を行う。全部で6776ステップ分（1694ライン分）回転させ、印画を終了する。この時の印画終了位置は、記録紙先端を基準として、156.455mmとなる。

S6：ついで、停止にいたるまでの減速のため、ステッピングモータを10ライン分（40ステップ分）程回転させ、停止させる。

S7：この状態から、ステッピングモータを逆転駆動し、記録紙Pを印画時と逆方向に搬送し、所定のステップ数(6776ステップ-減速分)だけ戻して、更に減速のため、所定のライン数の10ライン分（40ステップ分）程回転させ、停止させる。

S8：上記をYMC3色分、3回程繰返し、所望の印画像を記録紙Pに転写記録する。

S9：その後、そして、更に一回印画面保護の為のオーバーコート層を転写する。

S10：その後ステッピングモータを逆転駆動してそのまま排出ローラー3へ導き、排出ローラー3の駆動で用紙を排出して一連の動作を終了させる。

【0034】

また、上記において、制御手段19は記録紙Pの給紙時に、最初に記録紙先端検出センサ10で検知した記録紙の先端検出信号をもとに、ステッピングモータのステップ数と記録紙Pの搬送時における位置関係をもとに、ステッピングモータの回転駆動のステップ数を、全印画記録時において管理することにより、記録位置管理を行うとしたが、これにかぎらず、各YMC色及びオーバーコート層の転写記録時において、記録紙先端部に検出センサーを設けて記録紙の先端検出を行い、その信号を基準として、ステッピングモータの回転駆動のステップ数を管

理することにより、記録位置管理を行う構成としても良い。

【0035】

また、上記において、オーバーコート層の転写は、サーマルヘッドの発熱駆動のON/OFFのみで行う様に記述したが、オーバーコートの転写開始時では、徐々に発熱量を増加させ、また、オーバーコートの転写終了時には、徐々に発熱量を減少させることにより得る様な制御を加える事も可能である。

【0036】

ここで前述のS1のプリント指示を実行する機器と、該プリンター装置の通信について更に詳述する。

【0037】

一例として、今プリント指示を実行するのはデジタルカメラDCとして説明する

図4はデジタルカメラDCとプリンター装置本体1を接続してある模式図である。デジタルカメラDCは撮影後に該デジタルカメラDC内部のメモリに画像情報が保持されているものとする。メモリはコンパクトフラッシュカードやスマートメディアといった着脱自由なものが便利である。

デジタルカメラDCのモードを設定して、今任意の画像を再生させているものとする。

画像情報の再生はデジタルカメラDCの具備する液晶表示装置によって隨時確認できるので使用者は撮影された好きな画像情報を任意に呼び出すことが可能である

ここでケーブル27や無線手段によってプリンター装置本体1と通信可能な状態であると、所定のプリント実行ボタン（不図示）によってデジタルカメラDCからプリンター装置へ必要な情報が通信され、プリンター装置本体1からプリント出力が得られるというものである。

【0038】

上記必要な情報としては、デジタルカメラDCとのネゴシエーションの情報や、デジタルカメラDCからのプリントすべき画像の情報や画像情報に記録時または記録後から付加された情報、等である。

【0039】

さてここで本発明に関わる内容について更に詳細に述べる。

図5はカメラ側の概略システムブロック図である。

【0040】

501はカメラ装置を制御するCPU、502はCPU501の制御プログラムと表示用フォント、グラフィックスデータ、印刷用フォントデータが格納されているFLASHタイプのプログラムROM、503はCPU501のワーク用DRAM、504は印刷状態などを記憶しておく書き換え可能なEEPROM、505はカメラで撮影した画像データを記憶しておくリムーバブルメディアであるCF（コンパクトフラッシュメモリ）を制御する回路、506はそのI/Fコネクタ部、507はプリンタ装置との通信を行う制御回路、508はそのI/Fコネクタ部である。

【0041】

また、510はカメラの撮像系であるCCD、511はカメラ液晶表示用LCD、509はCCD510で得られる画像についての各種の画像処理を行うとともに、LCD500への画像表示用の処理を制御するASICである。つまり、カメラ撮像系であるCCD510を制御し、色処理等を行い、CFメモリへJPEGファイルを生成する機能、その画像ファイルをJPEG画像圧縮または伸張する機能、画像サイズをリサイズする機能、液晶表示装置への表示制御を行う制御回路、などを含む高機能な処理を行う。

【0042】

図6はカメラ側の概略メモリマップである。

CPU501のプログラムが000000h～07FFFFhに、表示用フォントとグラフィックスデータ、それと印刷用フォントデータが080000h～0FFFhに格納されている。CPU501のワークRAMとして200000h～5FFFFFFhが割り当てられ画像データ処理、プリンタ通信、等に使われる。

また、詳細のアドレスは省略するが、I/O領域としては800000h～80FFFhが割り当てられている。

【0043】

まず、カメラ側でCF内に記録されているプリントしたい画像をUIを用いて選択する（不図示）。

選択されたそれぞれの画像の印刷情報である印刷枚数と画像のパスとファイル名が全体印刷情報としてワークRAM上に展開されると同時にEEPROM504にも記録される。

選択し終わったら、所定のプリント実行ボタン（不図示）を押す事で印刷動作が始まる。

【0044】

図7のフローチャートを用いて動作を説明する。

最初は新規印刷となるのでS501からS502の通信処理に入り、全体印刷情報を基に印刷画像のデータをプリンタ1へ転送して、プリンタからの印刷終了ステータスが返ってくるのを待つ。印刷が1枚終了した時点でS504の処理になり全体印刷情報で設定されていた印刷枚数を1減らし、S510で残りの枚数がゼロでなければS502へ戻り、設定されている枚数と同数の印刷が終了するまで、同一画像の印刷を繰り返す。S510で印刷すべき枚数がゼロならばS511で印刷していた画像の印刷情報である印刷枚数、パスとファイル名情報をクリアする。

【0045】

さらに、S503で別の印刷する画像が、印刷設定されているどうかをチェックし、印刷すべき画像が残っている場合はS502の処理へ移り設定されている画像をプリンタに取り込んで、設定されている枚数プリントを繰り返す。

そして、全体印刷情報に設定されているプリントが全て完了した場合（S503でyes）には、全体印刷情報をクリア（S505）して印刷処理を終了する。

なお、印刷画像に関する全体印刷情報である印刷枚数、パスとファイル名に対して修正を加えた場合は、同時にEEPROM504のデータも同じように修正される。

【0046】

ところが、この複数枚の印刷動作中にカメラ側のバッテリが切れ、印刷が不可

能となった場合には、カメラのバッテリを交換して電源を立ち上げる必要がある。

例えば、前述のような全体印刷設定に従った印刷途中で、カメラの電源能力が低下し、所定電圧以下の出力しか得られなくなた場合には、印刷を中断し、印刷設定情報のうち、それまでに印刷が完了した所が分かるような中断情報を、カメラ側のEEPROM504に記録するようになっている。なお、上述の印刷設定情報やこの中断情報を、画像の記録されている装置に挿脱可能なメモリーカード（CF）に記録するようにしてもよい。

【0047】

一方、プリンタ1側は、印刷データ受信中にデータがこなくなった場合はエラーとして処理を中断し、所定の復帰処理を行った後にプリントできる状態となってウェイト状態となっている。

ここで、再度、所定のプリント実行ボタンを押して印刷動作に入る。

そしてS501で、EEPROM504に、中断情報が記録されていることを認識することにおうじて、印刷途中であることを認識し、S506の処理に入り、印刷を続きから行うように選択される。

【0048】

処理S507であらかじめEEPROM504に記録されている全体印刷情報をチェックし、もし、CFが抜かれていたり、CF内の画像データが消去されている等の理由により、ファイル情報を基にアクセスするファイルが無い場合はユーザーに対してCFをチェックする指示S509を出して印刷処理から抜け、印刷中断前と同じCFであると判断できる時は処理S502の印刷処理に入り、上記処理を印刷が終了するまで繰り返す。

【0049】

また、通常はユーザーがどのCFの画像データを印刷しようとしているかは分かっているので、必ずしも処理S507は必要ないが、有った方がよい。

さらに、印刷情報を記録するEEPROM504の代わりに、FLASHタイプのROM502に書き込んで使うことも可能である。

【0050】

<第二の実施例>

図7から図8を用いて第二実施例について説明する。

なお、第一の実施例の動作図に示す処理と同一の動作を行う個所については同一の符号をつけ、説明は省略する。

【0051】

まず、カメラ側でCF内に記録されているプリントしたい画像をUIを用いて選択する（不図示）。

選択された画像の印刷情報である印刷枚数とそれぞれの画像のパスとファイル名がワークRAM上に展開されると同時にEEPROM504にも記録される。

さらに、CFに記録されているファイル情報もEEPROM504にも記録される。

選択し終わったら、所定のプリント実行ボタン（不図示）を押す事で印刷動作が始まる。

【0052】

以下は、第1実施例の図7のフローチャートと同様にプリント動作が実行される。

ところが、この複数枚の印刷動作中にカメラ側のバッテリが切れ、印刷が不可能となった場合には、電池交換やAC電源に切り替えるなどの処置を行って、電源を立ち上げる必要がある。

一方、プリンタ1側は、印刷データ受信中にデータがこなくなった場合はエラーとして処理を中断し、所定の処理を行った後にプリントできる状態となってウェイト状態となっている。

ここで、電池交換やAC電源に切り替えるなどの処置を行って、カメラの電源を立ち上げた時の動作を図8を用いて説明する。

電源が立ち上がった時点で自動的にプリンタ1との接続が確認し、接続が確認された場合は次の処理に入る。

処理S531で、すでにEEPROM504に記録されている全体印刷情報、および中断情報から印刷処理が残っていると判断した場合は、処理S501に入る。

その後は、実施例1と同じ処理となる。

【0053】

このように、電池がなくなった場合には、速やかに電池交換やAC電源に切り替えるなどの処置を行うことが予想され、このような処置の後には印刷を継続したいと思っていることが普通であろうから、スムーズに印刷に復帰できる本実施例は使い勝手が向上する。

【0054】

なお、中断情報中に中断した時点での時間を記録しておき、復帰時にこれを参考し、中断したときの時間から所定時間以内に復帰した場合に、第2実施例を適用するようにしても、さらに好適である。

なぜなら、すぐに復帰を望んだことが明確であり、このような場合には上記の実施例が好適であるからである。

【0055】

＜第三の実施例＞

図1から図6、図9を用いて本発明の第三の実施例について説明する。

なお、第一の実施例と同一の動作図に示す処理同一の動作を行う個所については同一の符号をつけ、説明は省略する。

【0056】

まず、カメラ側でCF内に記録されているプリントしたい画像をUIを用いて選択する（不図示）。

選択された画像の印刷情報である印刷枚数とそれぞれの画像のパスとファイル名が全体印刷情報としてワークRAM上に展開されると同時にCF_I/F506に接続されるカメラ画像を記録するCFメモリのルートディレクトリに印刷情報ファイルとして記録される。

【0057】

選択し終わったら、所定のプリント実行ボタン（不図示）を押す事で印刷動作が始まる。

図9のフローチャートを用いて動作を説明する。

全体印刷情報に基づき、S544の通信処理に入り、プリンタ1へデータを転送

して、プリンタからの印刷終了ステータスが返ってくるのを待つ。

印刷が1枚終了した時点でS545、S546の処理を経て、まだ印刷をする場合はS545の処理に移り、そうでない場合は印刷した画像の情報を全体印刷情報からクリアする処理S547を行い、さらに全体印刷情報からプリントする画像が残っているかどうかを判断し、無ければS549の処理に入り、全体印刷情報をクリアして印刷処理を終了する。

印刷する画像が残っている場合は処理S544に入り印刷を続ける。

【0058】

印刷画像に関する全体印刷情報である印刷枚数、パスとファイル名に対して修正を加えた場合は、同時にCFメモリのルートディレクトリにある印刷情報も同じように修正される。

【0059】

ところが、この複数枚の印刷動作中にカメラ側のバッテリが切れ、印刷が不可能となった場合には、カメラのバッテリを交換して電源を立ち上げる必要がある。

一方、プリンタ1側は、印刷データ受信中にデータがこなくなった場合はエラーとして処理を中断し、所定の処理を行った後にプリントできる状態となってウェイト状態となっている。

ここで、カメラの電源を立ち上げた時の動作を説明する。

電源が立ち上がり、プリント動作を選択した場合、S541でCFメモリのルートの印刷情報ファイルを解析し、処理S543で続きの印刷処理が使用者によって選択された場合にS544以下の印刷処理に入り、設定枚数の印刷が終了するまで繰り返す。

【0060】

また、実施例二に示したように、電源が立ち上がった時点でプリンタ1との接続が確認された場合に、自動的に継続印刷処理に入る事も可能である。

【0061】

<第四の実施例>

図10から図13において本発明の第四の実施例について説明する。なお第一

の実施例と同一の動作を行う個所については同一の符号をつけ、説明は省略する。

本第四の実施例の装置は、デジタルカメラに一体的にプリンタ部を有していて、撮影に応じてその場ですぐにプリントを行うことが可能な装置を想定している。本装置は、プリンター部にインクジェット記録方式を採用し、電子的な撮像をメモリに蓄えるとともに、任意のメモリに蓄えられた映像情報を任意なプリント枚数分プリントアウトすることが出来るものである。この装置について手順に従って説明する。

【0062】

まず基本的な撮影とプリントに関わるフローを説明する。

図10は本プリンタ付き撮影装置の概略ブロック図、図11は基本フローチャートである。

撮影者が電源スイッチ2000を入力すると(S2001)、CPU501は該装置が前回使用されて、電源がオフされてから所定時間以上(ここでは72時間以上とする)経過しているか否かを判断する。(S2002)もしも72時間以上経過している場合には、CPU501はプリンタ部の制御を受け持つプリンタASIC515に回復ポンピングの指示を出してプリンタ部4を駆動する。(S2003)

ここで回復ポンピングは、後述するインクジェット記録方式の装置においてより記録を有効にするものであって、用紙への記録を行う事前に記録ヘッドを吸引ポンプ等の手段によってクリーニングするものである。このクリーニングの目安として本実施例においては72時間以上の未使用期間があった場合の電源入力時にこれを行うものとした。

【0063】

さて撮影者が撮影を行う場合、撮影者は撮影モード設定手段517を用いて撮影モードの設定を行う(S2004)。本実施例では通常の撮影モードと、ポートレートモード等の数種類のモードを有し、撮影モード設定手段517は具体的にはモード切換えスイッチ2015にて行われこの信号がCPU501に伝わる。撮影者が撮影に際してズームレバー2016による画角の調整後、SW518

(図12のシャッターボタン2012に相当する)を第一ストロークまで押し込むと、SW1信号が入力される(S2005)。

CPU501は撮像制御部としてのASIC509を介して撮像部510を駆動し、露出制御値の決定や、測距情報の決定、ストロボ発光の有無等露出動作に必要な諸条件の決定を行う(S2006)。

撮影者が実際に撮影を実行する為にSW518(図12のシャッターボタン2012に相当する)を更に押し込むと、CPU501にはSW2信号が入力する(S2007)。

CPU501は撮像制御部としてのASIC509を介して撮像部510を駆動して焦点合わせの為のレンズ駆動や、シャッターの速度制御、絞りの開口量制御また必要であれば、ストロボの発光等の一連の露光動作を行い(S2008)、固体撮像素子1040に入力する画像情報を一時保存メモリ手段としてのRAM503に取り込む(S2009)。

その後CPU501は表示手段511、具体的には図13の液晶表示板2014を駆動して撮影された画像情報を表示する(S2010)。

撮影動作としては、以上を繰り返すことになる。

【0064】

さて撮影者がプリント出力を所望した場合には、プリント出力のモード設定をモード設定手段517によって行う(S2011)。次にメモリ手段503に取り込まれた画像情報を画像送りボタン110、画像戻りボタン109によって液晶表示板2014を見ながら検索してプリント出力したい画像情報を表示する。ここでプリントボタン2013を押すと、プリント信号PRが入力され、CPU501はプリント動作を開始する(S2012)。

プリンタ制御部515は記録ヘッド400のホームポジション位置でプリント動作をより有効にする為にまず予備吐出を行い、記録ヘッド400の目詰まりを解消したり、蒸発しているノズルの回復等を行う(S2013)。

次にプリンタ制御部515はメモリ手段503に蓄えられた映像情報をプリンタ出力用の画像処理を加えた上でプリンタエンジン部516から出力する(S2014)。

プリンタエンジン部516でプリントされた印画済みプリンタ用紙1024aはロール状に巻かれたプリント用紙1024と切り離される位置まで自動的に給紙され、排出される（S2015）。

【0065】

図12は本発明のプリンター付きカメラが適用されるインクジェット記録装置部IJRAの該念図である。

ここでキャリッジHCは駆動モーター1013の正転逆転に連動して駆動力伝達ギア1011、1010、1009を介して回転するリードスクリュー1004の螺旋溝1005に対して係合するピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復運動される。

【0066】

キャリッジHCにはインクジェットヘッドカートリッジ400が装着される。1003はガイド棒、1002は紙押さえ板であり、キャリッジの移動方向にわたって紙をプラテン1000に対して押圧する。1007、1008はフォトオブラーであり、キャリッジのレバー1006のこの域での存在を確認してモーター1013の回転方向の切り替え等を行う為のホームポジション検知手段である。

【0067】

1016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材1022を支持する部材、1015はこのキャップ内を吸引する吸引手段であり、キャップ内開口1023を介して記録ヘッド400の吸引回復を行う。

【0068】

1017はクリーニングブレード、1019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板1018にこれらは支持されている。ブレードはこの形態でなく周知のクリーニング方法が本例に適用できるのは言うまでもない。

【0069】

また1021は吸引回復の吸引を開始する為のレバーであり、吸引手段の面1014と当接する。レバー1021はキャリッジと係合するカム1020の移動

に伴って移動し、駆動モーターからの駆動力がクラッチ切り替え等の公知の伝達手段で移動制御される。

これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復はキャリッジHCがホームポジション側領域に位置づけられた時にリードスクリュー1005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行える様に構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を行う様にすれば、本例にはいずれにも適用できる。

【0070】

図13は本発明のプリンター付きカメラの中央断面の概念図である。

カメラ部は沈胴型の2段式の鏡筒1029、1030について各々撮影光学系のレンズユニット1028a及び1028bが配置されている。1031は撮影光束を制御すると共に、露光量の制御を兼用する絞りユニットであり、同じく鏡筒1029に配置されている。1032は鏡筒1030を回動させるヘリコイド部材であり、鏡筒1030のカム凸部1030aと係合している。該ヘリコイド部材1032は不図示のヘリコイド駆動モーターによって駆動される。

上記した撮影光学系1028a及び1028bならびにシャッターユニット1031を通った光束は固体撮像素子1040上に結像する。

【0071】

1037a、1037b、1037c、1038d、1039eはファインダーを構成する光学系レンズである。これらのうち1037b、1037c、1038dは撮影光学系の画角調整（ズーム操作）に伴って移動し、撮影光学系の画角と略同じ画角を確認する事ができる。この光学式ファインダーは画像表示用の液晶表示板2014を用いる事で電力が消費されるのを防ぐ時等に有効である。該絞りユニット1031は固体撮像素子（CCD）1040の露出量をフィードバック制御によって適正に保つ様に駆動される。

【0072】

撮像された信号は、画像処理基板1026で処理される。処理された信号はプリンタ制御基板1027へ送出されプリンター部のインクジェットヘッドカートリッジ400の位置制御信号等の情報と合わせて印刷動作に必要な駆動モーター等へ伝達される。

プリント動作はプリントボタン2013によって開始され、ロール状に巻かれたプリンター用紙1024からプラテン1000を介してプリント用紙1024aが引き出され印刷される。1041は外装カバーで形成された紙カッター部であり、印刷後のプリント用紙1024aを切り離すのに用いられる。

1025は電源である。

【0073】

さてここで本発明に関わる内容について更に詳細に述べる。

【0074】

まず、カメラ側でCF内に記録されているプリントしたい画像をUIを用いて選択する（不図示）。

選択された画像の印刷情報である印刷枚数とそれぞれの画像のパスとファイル名が全体印刷情報としてワークRAM上に展開されると同時にEEPROM504にも記録される。

選択し終わったら、所定のプリント実行ボタン（不図示）を押す事で印刷動作が始まる。

【0075】

図14のフローチャートを用いて動作を説明する。

最初は新規印刷となるのでS571からプリンタ部との通信処理S572に入り、データを転送して、印刷終了を待つ。

印刷が1枚終了した時点でS574の処理になり現在の印刷枚数を1減らし、S580で残りの枚数がゼロでなければS572へ戻り、ゼロならばS581で印刷していた画像の印刷情報である印刷枚数、パスとファイル名情報をクリアする。

さらに、S573で全体印刷情報から印刷する画像が残っているかどうかをチェックし、印刷画像が残っている場合はS572の処理へ移り、残っていない場合は全体印刷情報をクリアS575して印刷処理を終了する。

印刷画像に関する全体印刷情報である印刷枚数、パスとファイル名に対して修正を加えた場合は、同時にEEPROM504のデータも同じように修正される。

【0076】

ところが、この複数枚の印刷動作中にカメラのバッテリが切れ、印刷が不可能となった場合には、カメラのバッテリを交換して電源を立ち上げる必要がある。一方、プリンタ部は、電源立ち上げ時に、所定の処理を行った後にプリントできる状態となってウェイト状態となっている。

ここで、再度、所定のプリント実行ボタンを押して印刷動作に入る。

カメラUI（不図示）により、S571、S576の処理に入り、印刷を続きから行うを選択する。

処理S577であらかじめEEPROM504に記録されているファイル情報をチェックし、同じCFであると判断できる時は処理S572に入り、印刷枚数、パスとファイル名情報をチェックして印刷処理に入り、設定枚数の印刷が終了するまで繰り返す。

【0077】

また、通常はユーザーがどのCFの画像データを印刷使用としているかは分かっているので、特に、処理S507が無くても問題はない。

さらに、印刷情報を記録するEEPROM504の代わりに、FLASHタイプのROM502に書き込んで使うことも可能であり、実施例二に示したように、電源が立ち上がった時点で継続印刷処理に入る事も可能である。

【0078】

本発明は、特にインクジェット記録方式の中でもインク吐出を行わせる為に利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（たとえば電気熱変換体やレーザー光等）を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うのが好ましい。この方式は特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応していて核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一対一対応し液体（イ

ンク)内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により、吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されている様なものが適している。尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことが出来る。

【0079】

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成(直線状液路又は直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や、熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

【0080】

更に記録装置部が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有する降るラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されている様な複数記録ヘッドの組み合わせによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれかでもよいが、これらの構成をとることで本発明をいっそう有効に發揮することができる。

加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタンクの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。又、本発明の記録装置部の構成として設けられている、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは、

本発明の効果をいっそう安定できるので好ましいものである。

【0081】

これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこれとは別の加熱素子あるいはこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別に吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行う為に有効である。

更に記録装置部の記録モードとしては、黒色等の主流色のみの記録だけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでも良いが、異なる色の複色カラー又は混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置であることが極めて有効になる。

【0082】

以上のような、プリンタとデジタルスチルカメラを同一きょう体の構成とし、電池駆動させることにより、電子画像をいつでもどこでも印刷することが出来る反面、電池駆動ゆえに印刷途中に電池がなくなり中断しやすいので、本発明を適用することが望ましい。

特に単にプリンタのみの構成を電池駆動する場合に比べて、撮影に用いる電力も必要となり、電力消費の激しい構成なので、本発明の適用が望ましい。

【0083】

<第五の実施例>

図15から図20を用いて本発明におけるプリントシステムの実施例を詳細に説明する。

図15は本発明におけるプリントシステムの構成を表すブロック図である。

撮影済みの画像データはCF3101に記録されている。ユーザはGUI操作部3110を操作することで各種の操作を行なう。GUI操作部3110はGUI制御部3107に接続され、GUI制御部3107は状況に応じてユーザの操作を解釈し、バス3104を通して各部にコマンドを送り、ユーザの要求を実現する。

【0084】

記録された画像をプリントするためにはプリントする画像を選択し、プリント枚数を指定する。具体的にはユーザはGUI操作部3110を操作し、画像選択画面を

表示する。この時ユーザの操作がGUI操作部3107によって解釈され、GUI操作部3107は画像選択部3106に画像表示命令を出す。画像選択部3106は現在選択されている画像データを読み出すためにI/O制御部3102に指示を出す。I/O制御部3102は指定された画像のデータをCF3101から読み出し、バス3104を通して表示部3108に画像データを送る。表示部3108は送られた画像データを表示する。

【0085】

ユーザはGUI操作部3107で画面の表示形式を選択することができる。一枚の画像を表示部3108のほぼ全体を使って表示する形式と、縮小画像を複数枚まとめて表示部3108に同時に表示する形式がある。複数枚を一度に表示する形式が選択されていた場合には画像選択部3106は必要な分の画像データをI/O制御部3102に要求し、必要な分の画像データを表示部3108に送る。

【0086】

ユーザは表示部3108に表示された画像を見ながらプリントする画像を選択する。表示中の画像をプリントするならばGUI操作部3110の選択ボタンを押し、続けて枚数を指定する。次の画像を選択するためにはGUI操作部3110の画像送りボタンを押し、次の画像を表示し、必要なだけ同様の操作を繰り返す。画像の選択が終了したら、GUI操作部3110の選択終了ボタンを押すことにより、画像選択操作は終了し、選択画像のファイル名、枚数などを記した16図のプリント指定ファイルがCF3101に保存される。

【0087】

図16は本発明におけるプリントシステムのプリント指定ファイルである。プリント指定ファイルはテキスト文字列で構成され、異なる機器で作成されたプリント指定ファイルでも扱うことができるよう考慮されている。プリント指定ファイルは文頭から改行文字までを一行とし、一行を1レコードとして扱う。複数のレコードでセクションを構成し、複数のセクションでプリント指定ファイルは構成される。

3201は1つのプリント指定ファイル中でひとつだけ存在を許されるヘッダセクションの始まりを示す文字列である。ヘッダセクションには3202で示されるとおり、このプリント指定ファイルの作成日時が記されている。

3203はジョブセクションの始まりを示す文字列である。ジョブセクションには3204のジョブID、3205のプリントタイプ、3206のプリント枚数、3207の画像ファイル名がそれぞれ記されている。

プリントが指定された画像ごとにジョブセクションがひとつ構成され、複数のジョブセクションが必要な分だけ繰り返される。

【0088】

図19はプリントを開始または再開するための画面である。

ユーザがプリント指定を終えた後にGUI操作部3110においてプリントボタンを押すと図19に示すような画面が表示部3108に表示される。ここでGUI操作部3110のカーソルキーを操作して「OK」を選択し、GUI操作部3110の決定ボタンを押すとGUI制御部3107にてプリント命令が発行され、画像選択部3106はI0制御部3102を通してCF3101から図16のようなプリント指定ファイルを読み出す。続いて読み出されたプリント指定ファイルを解析し、指定された画像ファイル名とプリント枚数を得る。画像選択部3106は指定された画像ファイルをCF3101からI0制御部3102を通して読み出し、印刷データ生成部3105にプリント枚数とともに送る。印刷データ生成部3105は送られた画像データから印刷データを生成し、通信部3109を通してプリンタに送る。指示されたプリント枚数が複数であるならばその枚数分繰り返し印刷データをプリンタに送信する。

これをプリント指定ファイルに記された全てのジョブセクションに対して行なう。

【0089】

図17は本発明におけるプリントシステムのプリント状況を示すデータ構成図である。

このデータブロックは図16に示すプリント指定ファイルに対応して1つ作成され、プリント指定ファイルと同様にCF3101に保存される。

3301から3306の各データは4バイトのデータ長を持つ。

3301はこのデータブロック全体の有効性を示すフラグでここに0ではない値が入っているときにはこのデータは正当なものであり、0が入っているときには3302から3306のデータは意味のないものとして扱われる。新規にプリントを開始した

ときには必ず0ではない値が格納され、プリント指定ファイルに指定された全てのジョブに対するプリントが正常に終了したときには0が格納される。

3302は図16のプリント指定ファイルの3202で示されるファイル作成日時が格納される。

3303はプリント指定ファイルのファイルサイズが格納される。

3304はプリント指定ファイルに存在するジョブセクションの数が格納される。

3305はプリント指定ファイルに存在する全てのジョブセクションのプリント枚数の総和が格納される。

3302から3305の各データは3301のフラグが0の状態でプリントが始まったときに更新される。

3306はそのときに実行中のプリントにおいてすでに終わっているプリント数を格納する。ただし、そのときに実行中のプリントが途中から再開されたのもであるときにはプリント指定ファイルの1枚目から数えて何枚目のプリントまでが終了しているかを表す。

3306のデータは一枚のプリントを終了することに更新される。

【0090】

図18は本発明におけるプリントシステムのプリント再開処理の流れを示すフローチャートである。

3401において図17で示すようなプリント状況データがCF3101に存在すれば読み出す。存在しなければ新たに作成する。新たに作成した場合には再開すべきプリントジョブはなかったものとして扱う。

また、プリント指定ファイルも同時に読み出し、各ジョブセクションで指定されている画像ファイルがCF3101に存在しているかを調べる。もし、存在していない画像ファイルがあった場合にはそのジョブセクションを消去する。この場合にはファイルの作成日時とジョブの数、トータルプリント数が異なるため、3402における再開ジョブのチェックにかかることになる。

3402において3401で読み出したプリント状況データの正当性を調べる。3401においてプリント状況データが存在せず、新規にデータを作成した場合には再開ジョブはなかったものとして扱う。3401においてプリント状況データを読み出せたな

らば3103データ比較部によってその内容をチェックする。ここでは単に3301のフラグが0ではないかをチェックするだけではなく、CF3101からプリント指定ファイルを読み出し、プリント指定ファイルの作成日時、ファイルサイズ、ジョブの数、トータルプリント数の全ての項目をプリント状況データとして格納されていた値と比較する。そのいずれかひとつでも違いがあれば正当なプリント再開ができるとして読み出したプリント状況データは破棄し、プリント再開は許可せず、全てのプリントを最初からはじめることしかできない。プリントを中断してから再開するまでの間にプリント設定をやり直す、プリント指定されていた画像ファイルを消去するなどした場合には保存されていたプリント状況データと食い違うデータが検出されるので再開すべきプリントジョブはなかったものとして扱われる。

【0091】

こうする事によってプリントを中断してから再開するまでの間にプリント指定をやり直す、プリント指定されていたファイルを消去するなどの操作が行なうことにより柔軟に対応することが出来、データの変更等が行われていた場合にはプリントの再開をさせないことにより、ユーザの意図しないプリントが、勝手に行なわれるのを防ぐことが出来る。

【0092】

プリント指定がプリント中断中に変更されていないかを調べる方法としてプリントを新規に開始するときにプリント指定ファイルを複製し、保存してプリント再開時に複製保存しているプリント指定ファイルと比較し、同一のものであればプリントの再開を許可するというのも考えられるが、プリント指定する画像の数が多くなるとそれにつれてプリント指定ファイルのサイズも大きくなり、複製保存では必要な記憶領域も増大してしまう上に、ファイルを比較するための処理時間も長くなってしまう。必要な記憶領域が大きくなると記憶領域が不足してプリント再開に必要な情報を保存できなくなり、プリント再開ができなくなることがあります。本実施例の方法によれば記憶する情報量は一定でプリント指定ファイルのサイズより小さいため必要な記憶領域も少なくてすみ、データ比較処理にかかる時間も短くてすむという利点がある。

3402において再開ジョブなしと判定されたら図19の「再開」ボタンは表示されず、ユーザはプリントの再開を選択することはできない。

3402において再開ジョブありと判定されたら図19の「再開」を表示するとともに、カーソルは「再開」を選択状態としている。これにより使用者が「SETボタン」等により1回の入力を行うだけで、プリントの再開が選択可能になり、再開時の操作がスムーズである。

【0093】

これは、たんにスムーズに操作できると言うだけでなく、間違えて再開をしなかったばかりに、印刷を最初から行うことになってしまうことも防止することが出来る。つまり、「再開」を選択するという操作を少しでも省くことにより、たとえば「キャンセル」を選択してしまうなどの操作間違いを減少させることが出来るからである。

【0094】

ユーザがGUI操作部3110によって「再開」を選択実行すると3403において再開すべきジョブセクションの検索を行う。3306に前回までのプリントジョブによつてすでにプリントされている枚数が格納されているので、図16プリント指定ファイルのジョブセクションをファイルの先頭から検索していき、ジョブセクションごとのプリント指定枚数を加算していき、3306に格納されているプリント済み枚数と比較し、再開すべきジョブセクションを決定する。

【0095】

前回のプリント処理の中斷があるジョブセクションのプリント実行中の途中で中斷された場合にはプリント済みの枚数とジョブセクションごとのプリント指定枚数の和が一致することはない。その場合にはジョブセクションごとのプリント指定枚数の和がはじめてプリント済み枚数を超えたときのジョブセクションをカレントジョブセクションとし、そのジョブセクションの前のジョブセクションまでのプリント指定枚数の総和とプリント済み枚数の差がカレントジョブセクションでのプリント済み枚数となるので、3405においてカレントジョブセクションのプリント指定枚数からその値を減算し、カレントジョブセクションにおける今回のプリント枚数を決定する。この時点ではプリント指定ファイル上のプリントジ

ジョブを再開するポイントが決定されることになる。

プリントジョブを再開するポイントが決定したら3406においてプリントを行う。

カレントジョブセクションから画像ファイル名を読み出し、図15および図16を用いてすでに詳述したようにプリンタに印刷データを送信し、プリントを実行する。

一枚のプリントが完了したら3407においてプリント中断指示が発行されているかチェックする。

【0096】

プリント実行中は図20に示すようなプリント実行中画面が表示部3108に表示されている。ユーザはGUI操作部での操作によって「中止」ボタンを選択し、決定ボタンを押すことによってプリントを中断することができる。

【0097】

プリント中断指示はユーザがGUI操作部3110においてプリント中断ボタンを押した場合と、本プリントシステムがバッテリで駆動されている場合に、バッテリチェックでプリントを継続するだけのバッテリ残量がないと判断された場合にシステムから発行される。プリント中断指示が一枚分のプリントが終了するまで遅延されるのは一枚のプリント中にプリントを中断するとそのプリントは未完のまま終了することになり、プリント用紙およびインクの無駄が発生するのでそれを回避するためである。

【0098】

3407においてプリント中断指示がなかったと判定されたならばプリントを継続する。3408にてカレントジョブセクションで実行すべきプリント枚数分プリントしたかチェックする。つまり、同一画像をさらにプリントすべきかを判断する。同一画像でのプリントがまだ終わっていなければ3406に戻り、同様の処理によってプリントを繰り返す。

【0099】

3408にて同一画像のプリントがすでに終了したと判断されたら3409にて次のジョブセクションを読み込む。図16のプリント指定ファイル上でカレントジョブセクションの次に記載されているジョブセクションを新しいカレントジョブセク

ションとする。新しいカレントジョブセクションを読み込むことができたならば次のプリントジョブが存在することになるので3410にてプリント処理を継続すべきであると判断して3406に戻り、プリント処理を継続する。新しいカレントジョブセクションで複数枚のプリントが指定されていれば3406、3407、3408の処理を必要な回数繰り返す。

【0100】

3410にて次のジョブがないと判断されら、3411にてプリント状況データを更新し、CF3101に保存してプリント処理を終了する。3410を経由して3411に至った場合にはプリント指定ファイルに指定されたプリントジョブは全て終了しているので次回に対する再開ジョブは存在しない。そのためプリント状況データの3301のフラグを0にしてそれ以外のデータを無効にすればよいので3301のフラグを0にするだけでそれ以外のデータを更新する必要はない。

【0101】

プリント処理実行中に3407においてプリント中断指示を検出した場合には次のプリントを開始せず、3411にてプリント状況データを更新する。このときプリント済み枚数と3305のトータルプリント数が一致していれば全てのプリントが完了していることになるので3301のフラグを0にセットし、それ以外のデータは更新せず、プリント状況データをCF3101に保存してプリント処理を終了する。

【0102】

全てのプリントが完了していない場合には図17プリント状況データの3301のフラグを0以外にセットし、3306プリント済み数に現在までのプリント済みの枚数を格納し、プリント状況データをCF3101に保存してプリント処理を終了する。3402において再開ジョブがないと判断された場合には3404にて図16プリント指定データを最初から読み、最初のジョブセクションをカレントジョブとして3406からプリントを開始する。この後は再開ジョブが存在するときと処理は同じである。

【0103】

なお、本発明においては、複数の画像をプリントするための印刷制御情報に複数のジョブが記載されている場合に特に有効である。

なぜなら、同一種類の画像を複数枚印刷する場合に比べて、特に圧縮記録している画像を複数回展開する必要があるので、より電力消費が大きく、印刷の中止になりやすいからである。

また、本発明は、電力の消耗に起因する印刷の中止に限るものではなく、印刷用紙の不足や、結露や発熱などの印刷条件の悪化に起因する中止にも適用可能である。

【0104】

また、上述の実施例においては、電池が低電圧となった場合に中断情報を、カメラ内のRAMやメモリーカードに記録するようにしていたが、これに限るものではない。

たとえば、1枚の画像の印刷が終了するたびに、それまでに終了した設定内容を記録するようにしても良い。

なぜなら、寒いときや電池性能自体が劣化してしまっている場合には、突然電圧が低下することがあり、このような場合には、1枚の画像の印刷が終了するたびに記録した方が、確実に中断情報を残すことが出来るからである。

【0105】

なお、上記の実施例においてカメラとプリンタとを、電力線を有するケーブルで接続した場合には、特に本発明は有効である。

なぜなら、電力線を有するゆえに、一方の危機の電機を使用して、過剰に電池を消耗するという仕様形態にも柔軟に対応可能であるからである。

【0106】

なお、本発明は複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても、または一つの機器（たとえば複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

【0107】

また前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラム

に従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本願発明の範疇に含まれる。

【0108】

またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0109】

かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることが出来る。

【0110】

またコンピュータが、供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけではなく、そのプログラムコードが、コンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本願発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0111】

更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本願発明に含まれることは言うまでもない。

【0112】

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明によれば、複数枚の印刷が途中で途切れた場合でも、該記憶手段の情報を基に継続印刷が可能となり、プリントしていない画像データのみを選択的にプリント出力を行うことが可能となる。

また、システムの立ち上げ時に、その該記憶手段の情報をチェックすることで直ぐに継続印刷モードに入ることとも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第一実施例の構成模式図

【図2】

第一実施例のフローチャート1

【図3】

第一実施例の用紙の図

【図4】

第一実施例の結線状態の図

【図5】

第一実施例のカメラの概略システムブロック図

【図6】

第一実施例のカメラシステムの概略メモリマップ

【図7】

第一実施例の印刷時のフローチャート

【図8】

第二実施例のシステム立ち上げ時の印刷フローチャート

【図9】

第三実施例の印刷時のフローチャート

【図10】

第四実施例の概略システムブロック図

【図11】

第四実施例の動作フローチャート

【図12】

第四実施例の印刷時のフローチャート

【図13】

第四実施例のインクジェット記録装置部の概念図

【図14】

第四実施例の中央断面図の概念図

【図15】

本発明におけるプリントシステムの構成を表すブロック図である

【図16】

本発明におけるプリントシステムのプリント指定ファイルである

【図17】

本発明におけるプリントシステムのプリント状況を示すデータ構成図である

【図18】

本発明におけるプリントシステムのプリント再開処理の流れを示すフローチャートである

【図19】

本発明におけるプリントシステムのプリント再開を行なうための画面である

【図20】

本発明におけるプリントシステムのプリントを中断するための画面である

【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 用紙カセット
- 3 給紙ローラ
- 4 搬送ローラ対
- 5 プラテンローラ
- 6 サーマルヘッド
- 7 インクカセット
- 8 インクシート
- 9-1 排紙ローラ1
- 9-2 排紙ローラ2
- 10 記録紙先端検出センサー
- 11 SW2信号
- 12 ミシン目

- 1 3 一時保存画像メモリ手段
- 1 4 印字情報メモリ手段
- 4-2 ピンチローラ
- 4-1 グリップローラ
- 1 5 ガイド部
- 1 6 余白部
- 1 7 印画領域
- 1 8 処理回路
- 1 9 制御手段
- 2 0 バネ
- 2 1 押上げ板
- 2 2 ヘッドアーム
- 2 3 ヘッドカバーA
- 2 4 ヘッドカバーB
- 2 5 用紙搬送ガイド部
- 2 6 排紙トレイ部
- 2 7 ケーブル
- D C デジタルカメラ
- D C L C D デジタルカメラ液晶画面
- 5 0 1 C P U
- 5 0 2 R O M
- 5 0 3 R A M
- 5 0 4 E E P R O M
- 5 0 5 C F 制御部
- 5 0 6 C F I / F コネクタ部
- 5 0 7 プリンタ通信制御部
- 5 0 8 プリンタI / F コネクタ部
- 5 0 9 カメラ制御部
- 5 1 0 C C D

511 LCD

515 プリンタ制御部

516 プリンタエンジン

517 モード設定部

518 各種スイッチ部

3101 CF (メモリーカード)

3102 I/O制御部

3103 データ比較部

3104 バス

3105 印刷データ生成部

3106 画像選択部

3107 GUI制御部

3108 表示部

3109 通信部

3110 GUI操作部

3201~3207 プリント指定ファイルに記述される項目

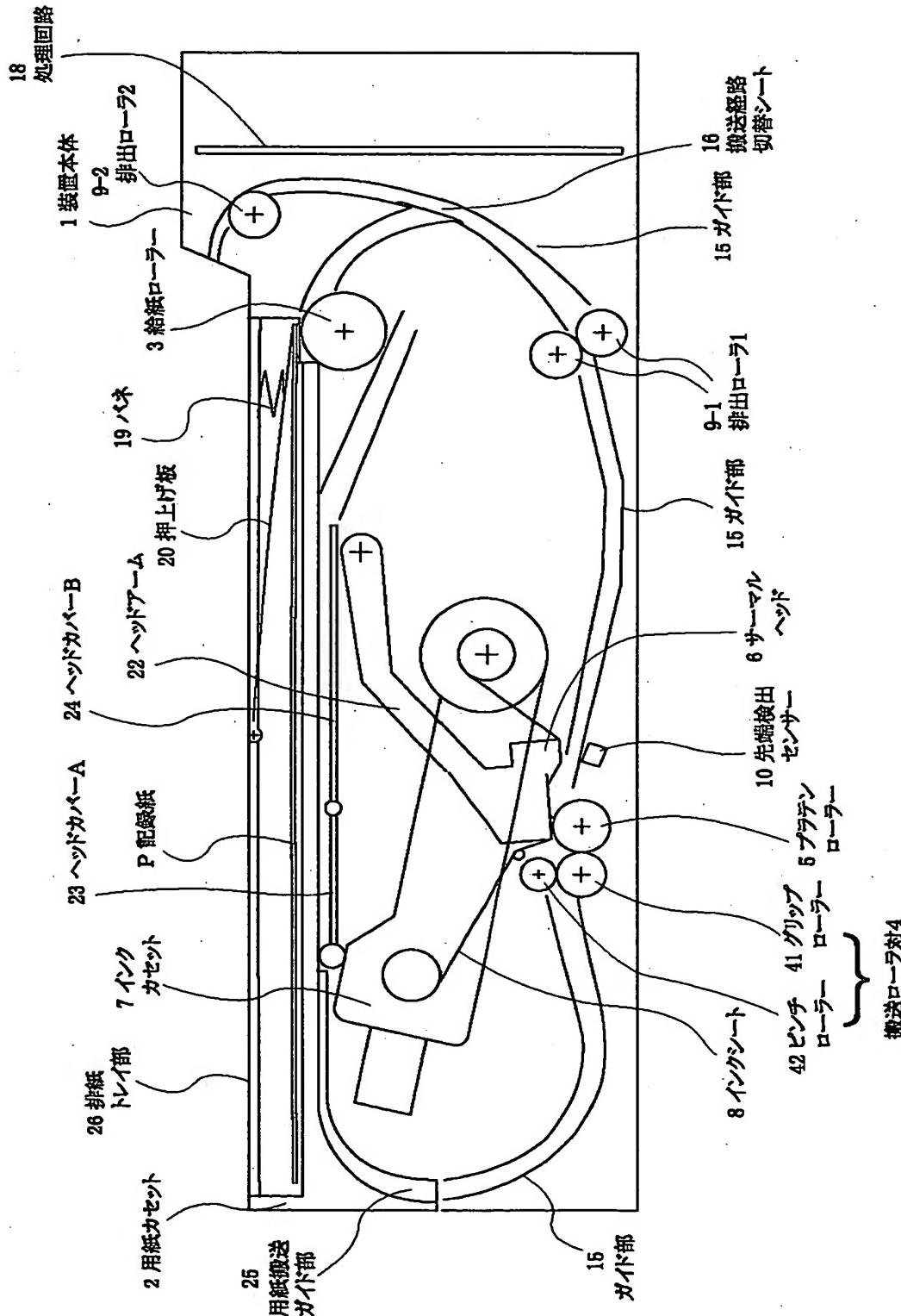
3301~3306 プリント状況データの項目

3401~3411 処理の流れを示すフローチャートのステップ

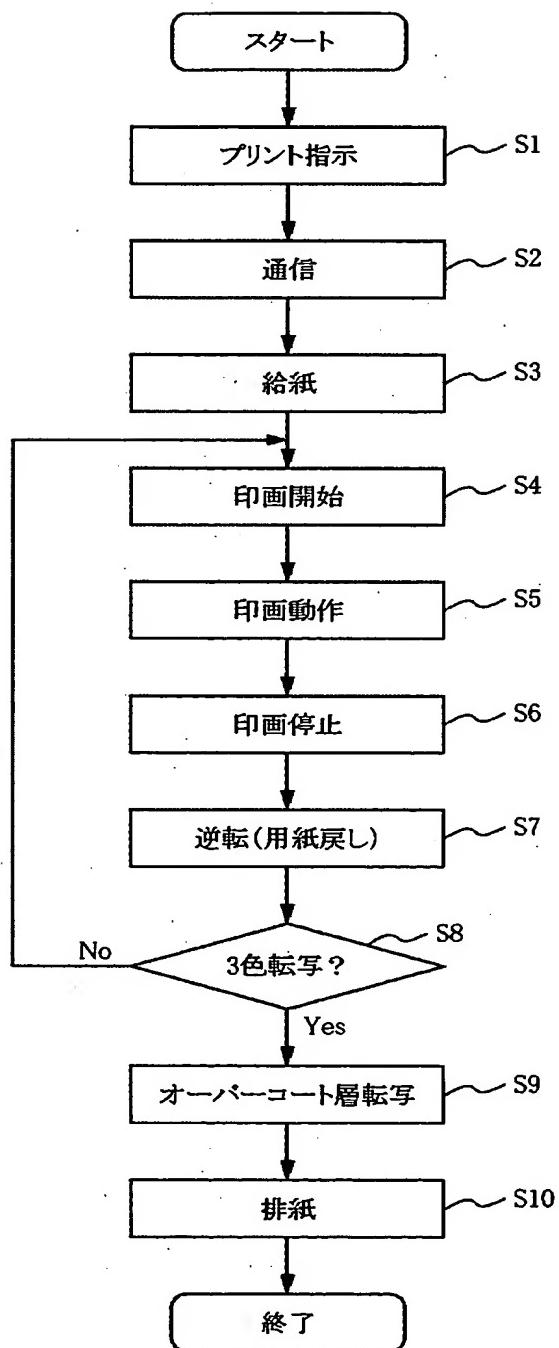
【書類名】

図面

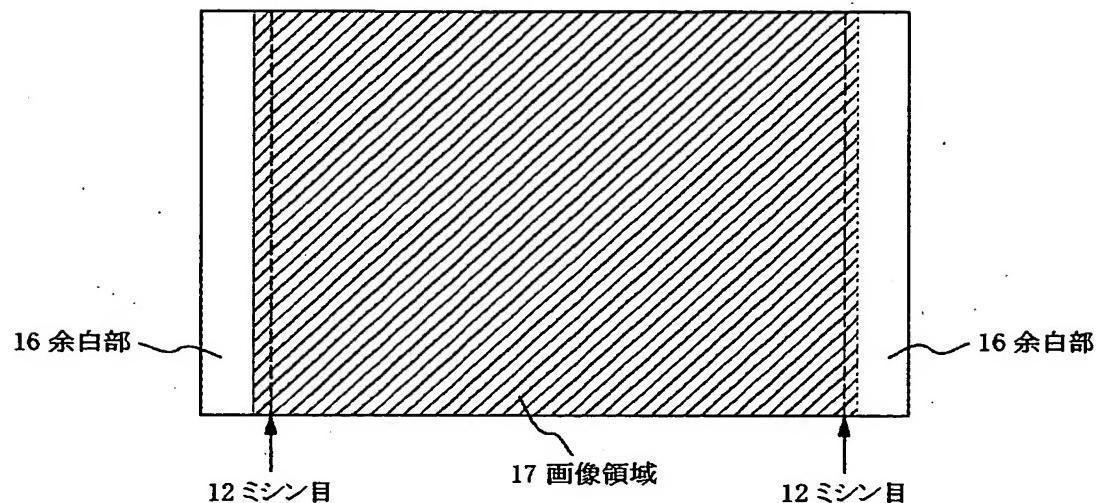
【図1】



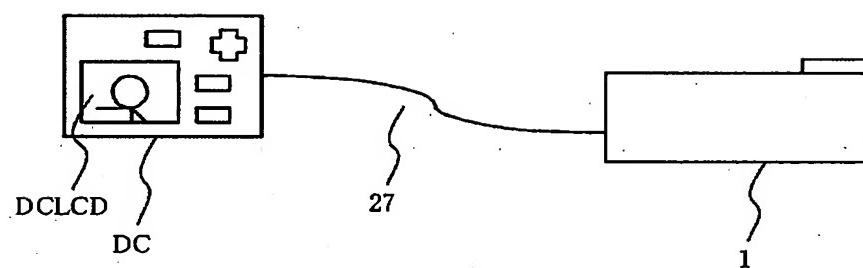
【図2】



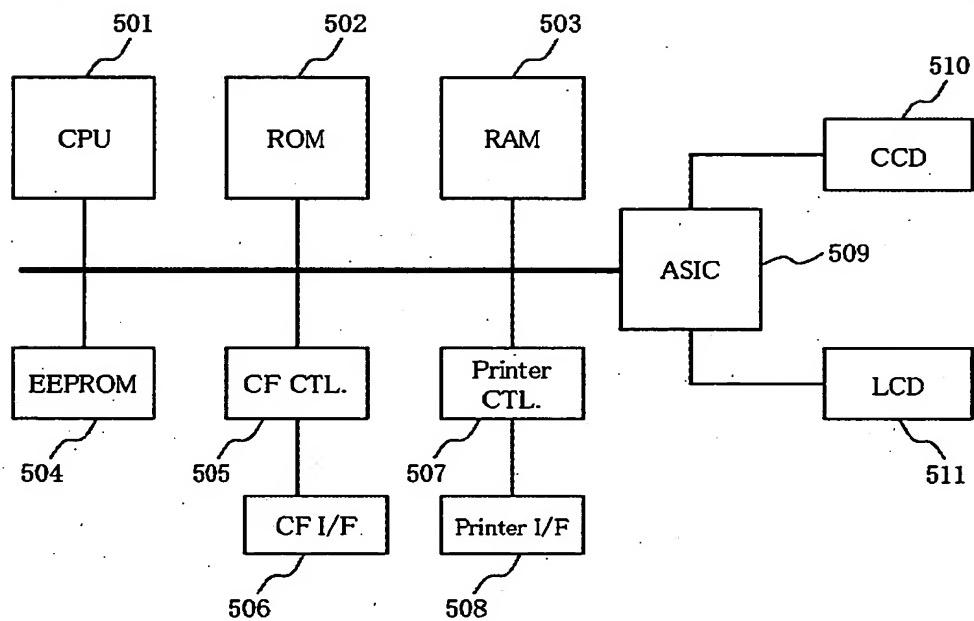
【図3】



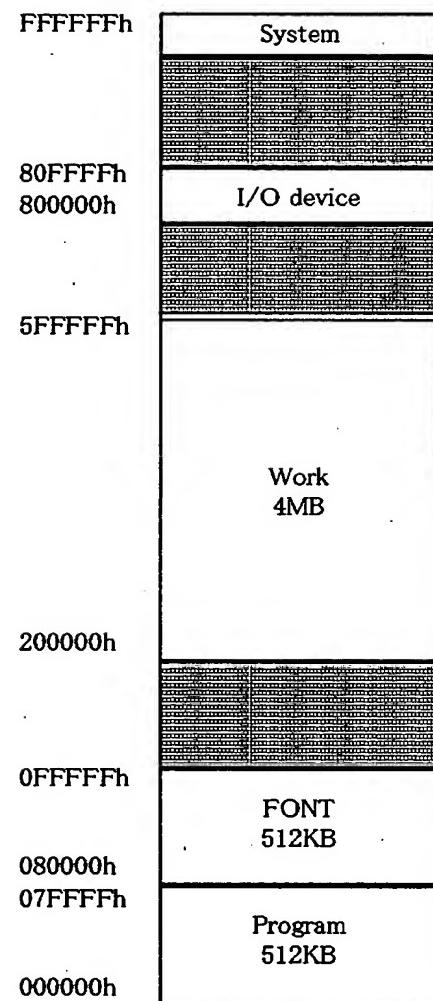
【図4】



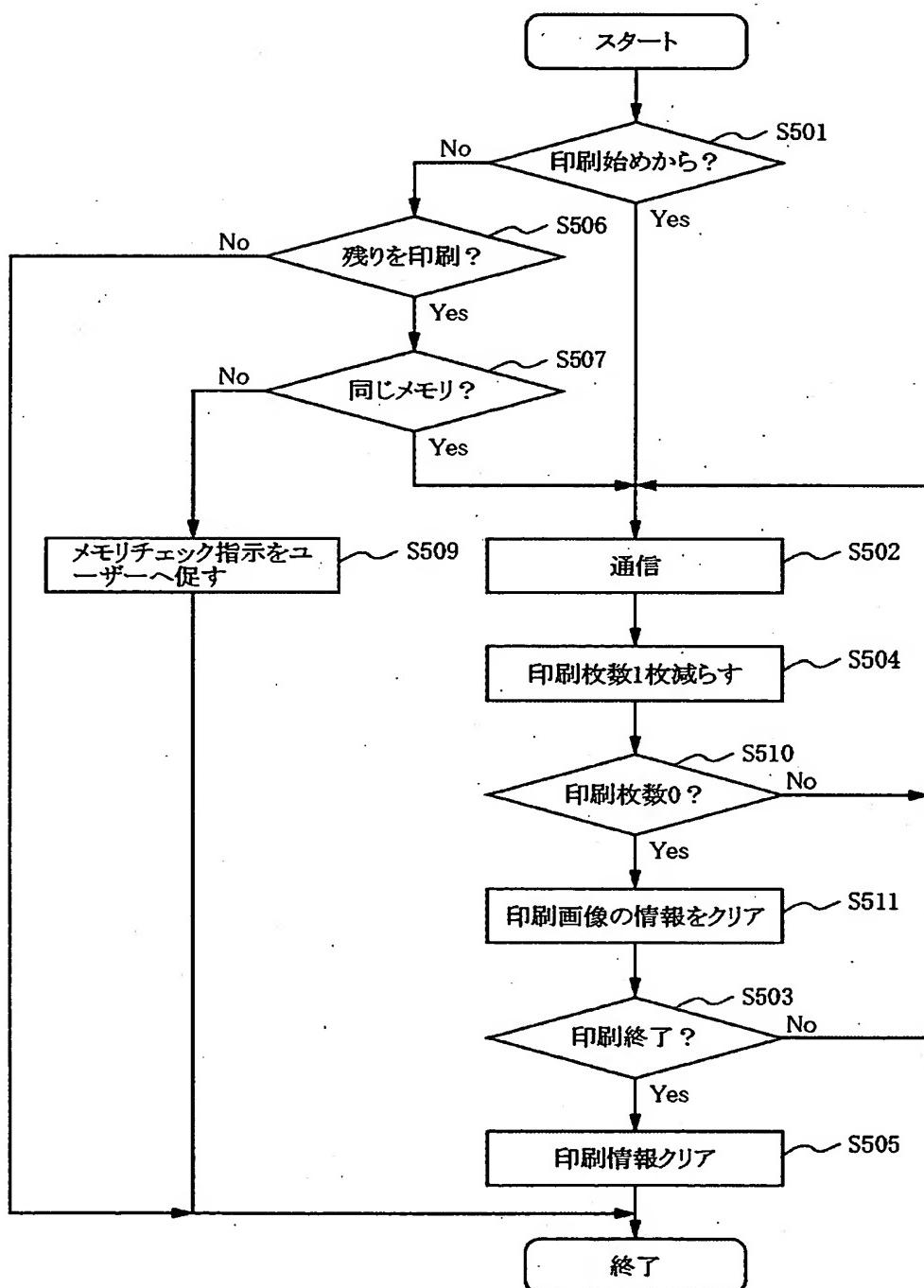
【図5】



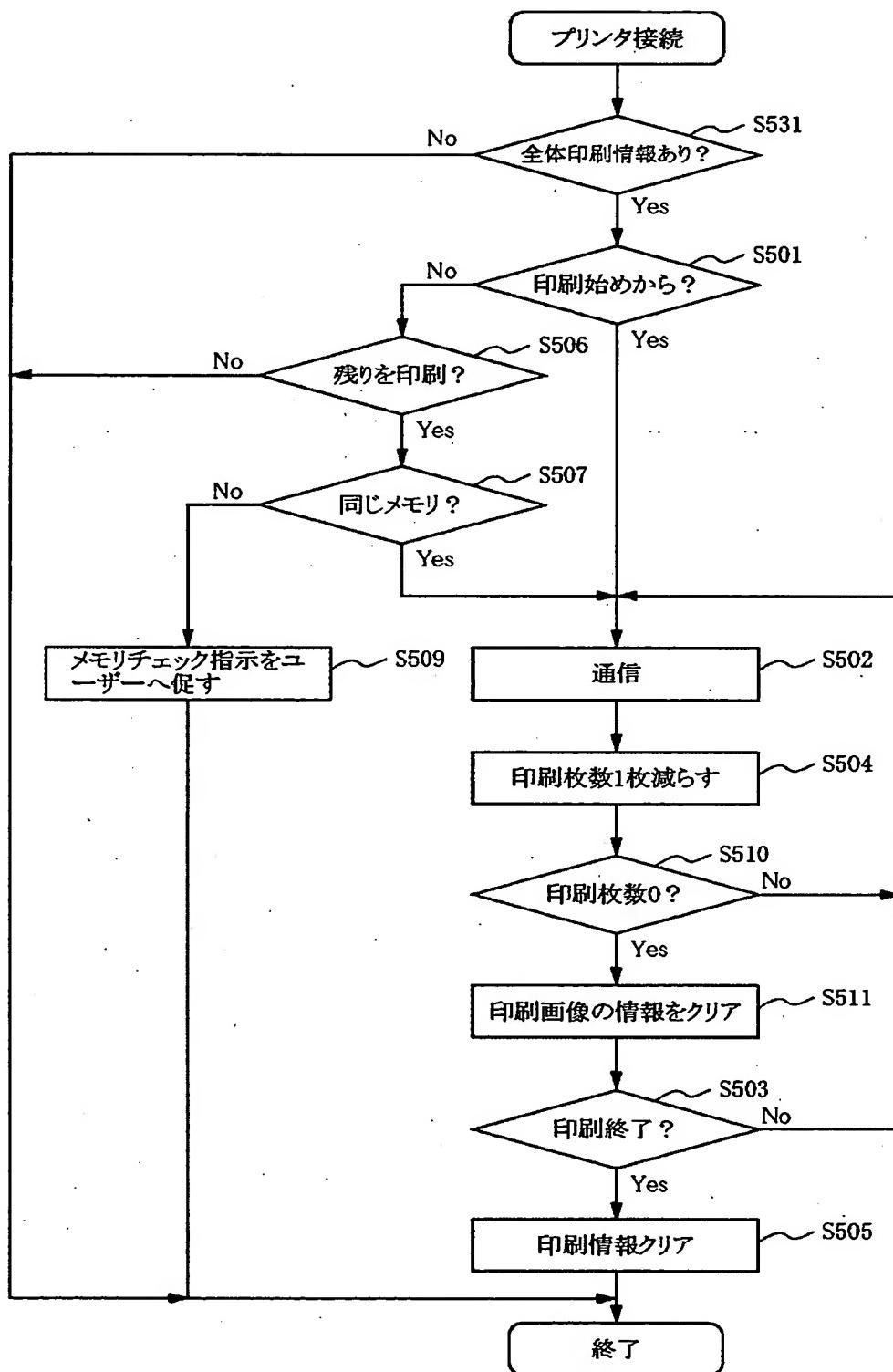
【図6】



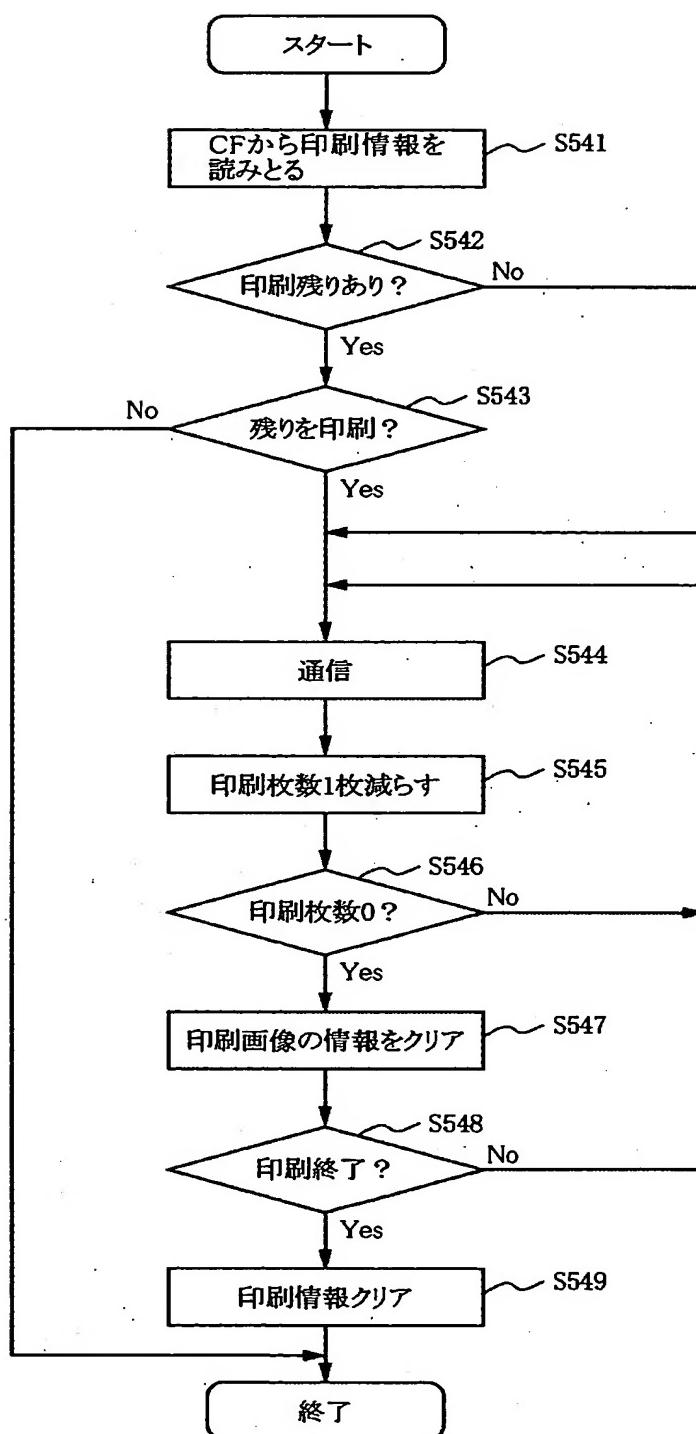
【図7】



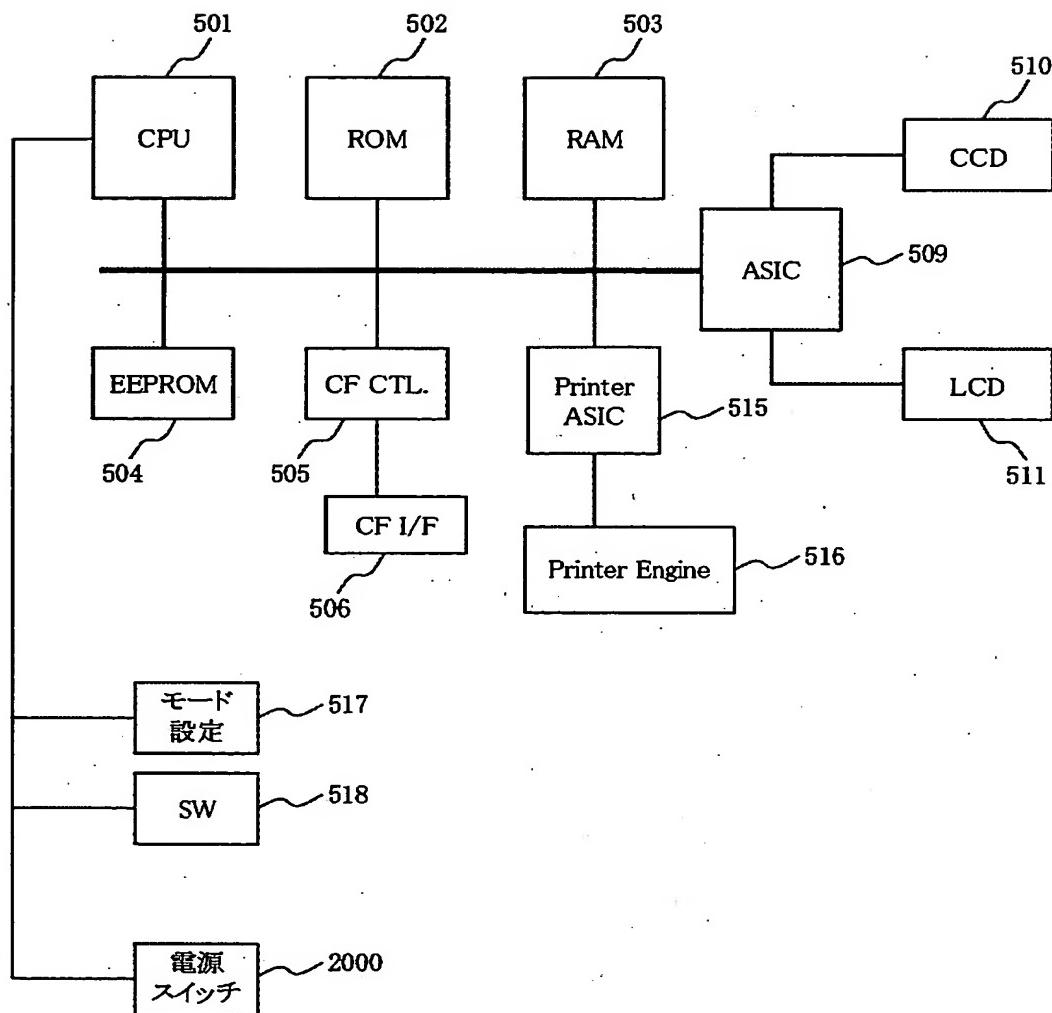
【図8】



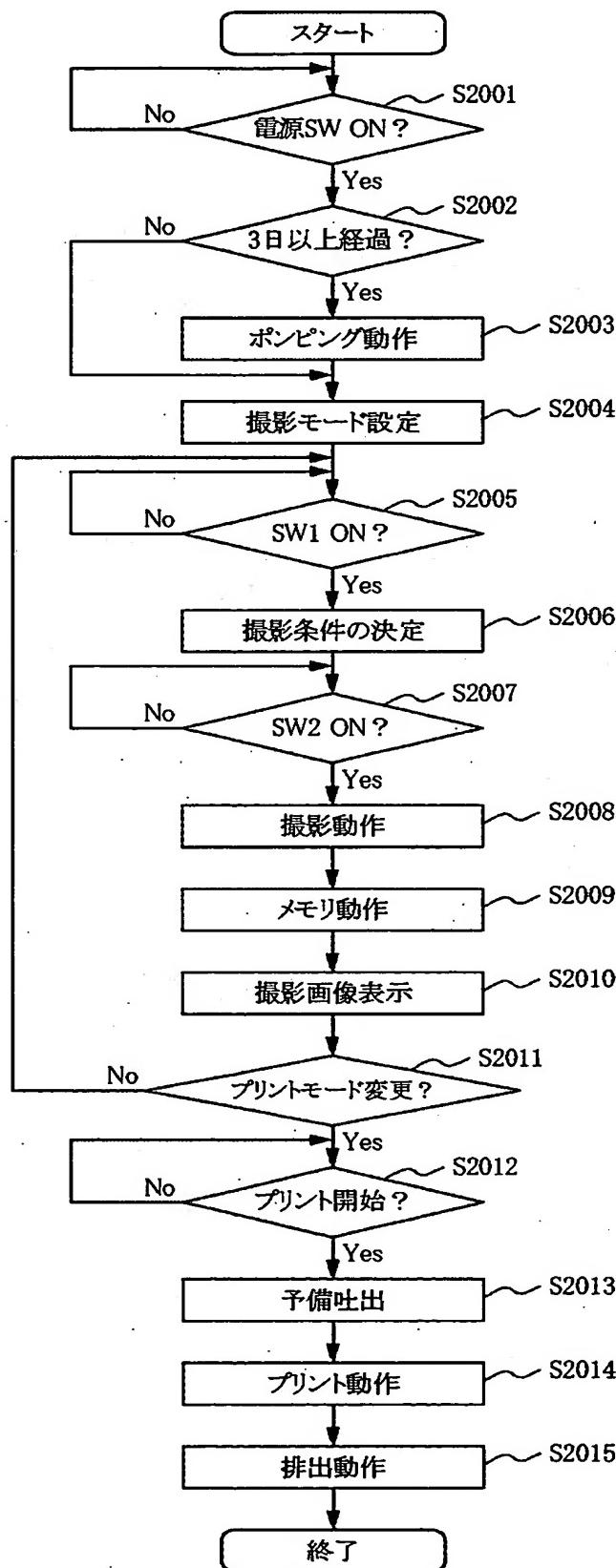
【図9】



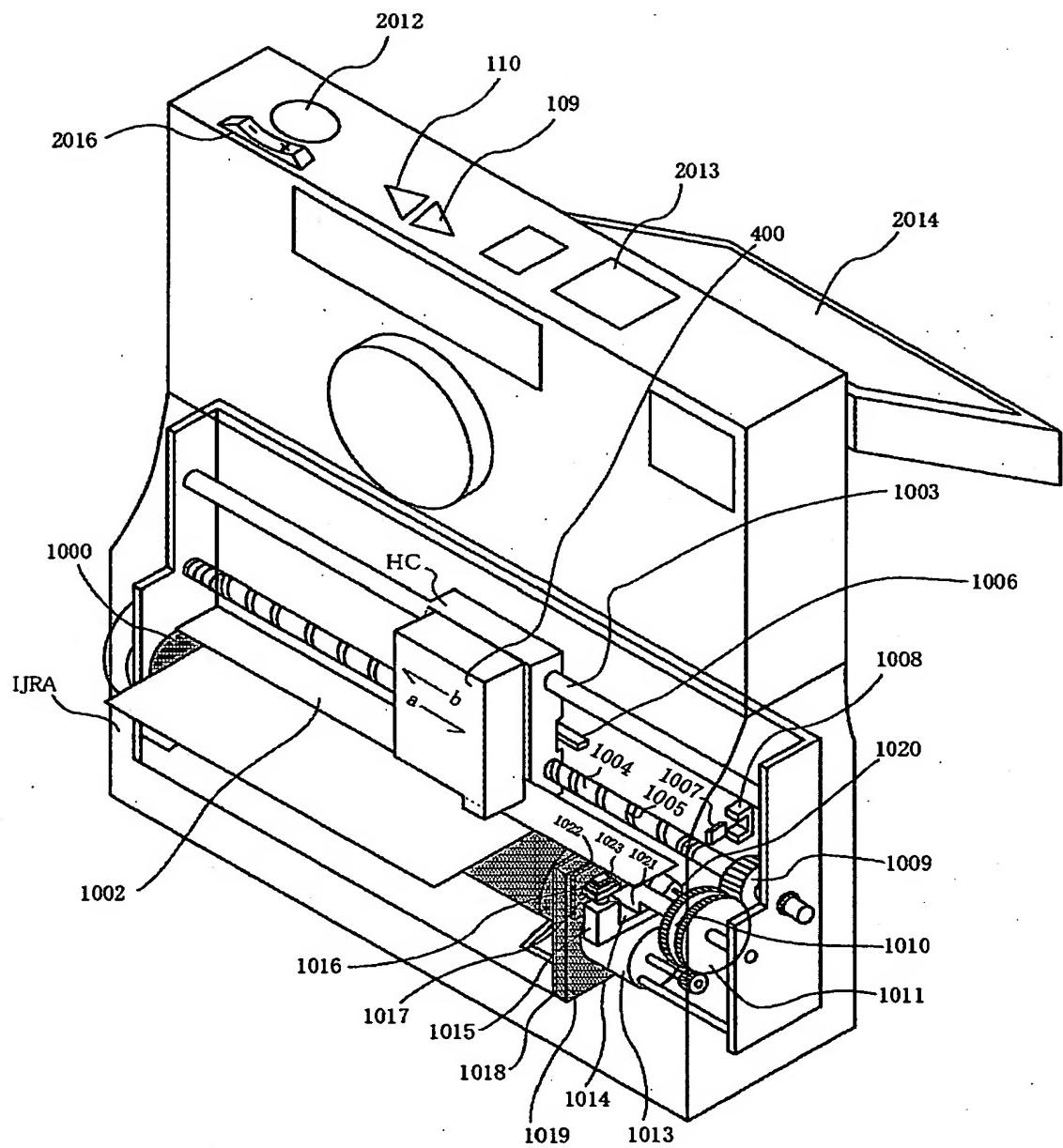
【図10】



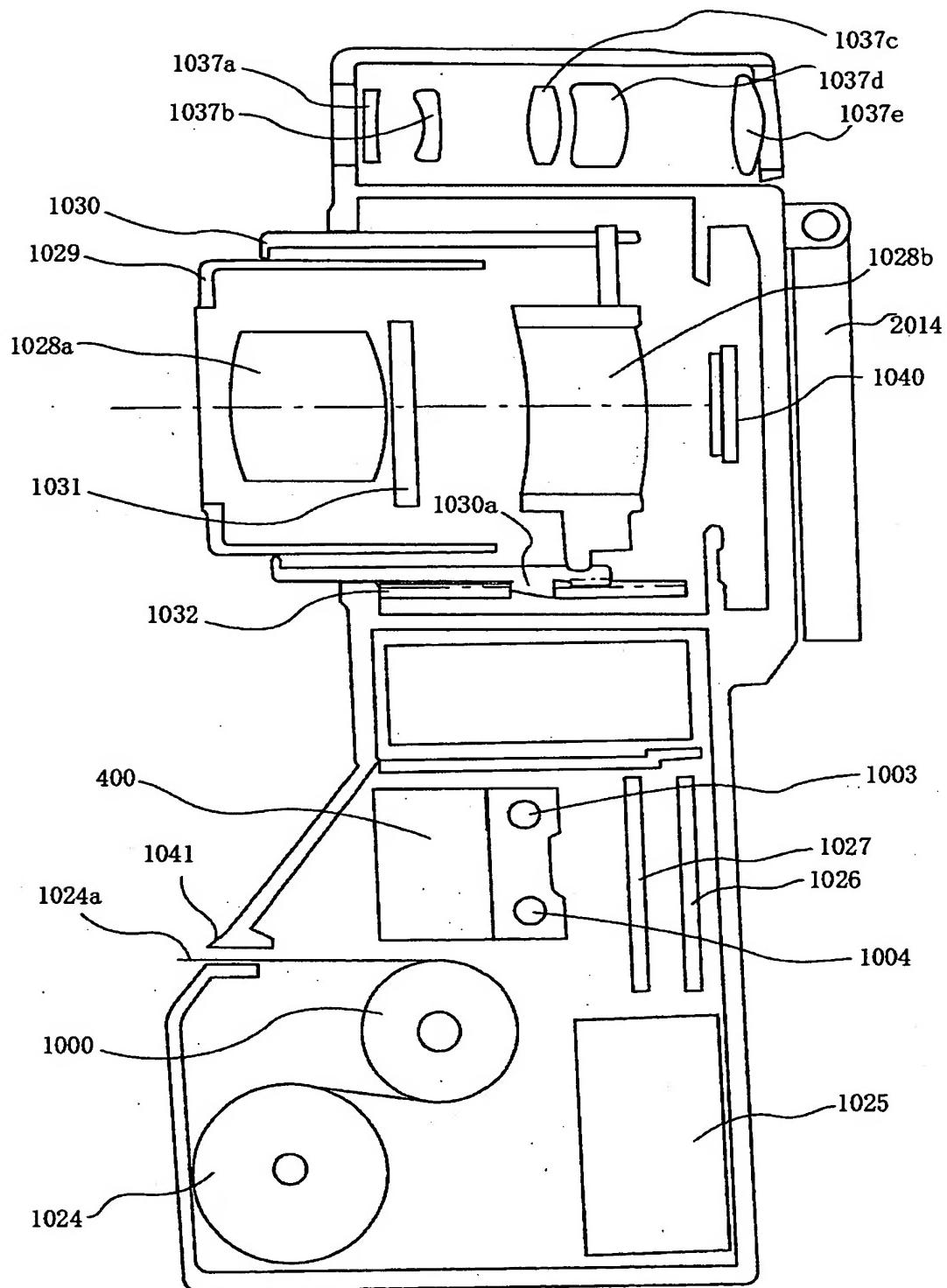
【図11】



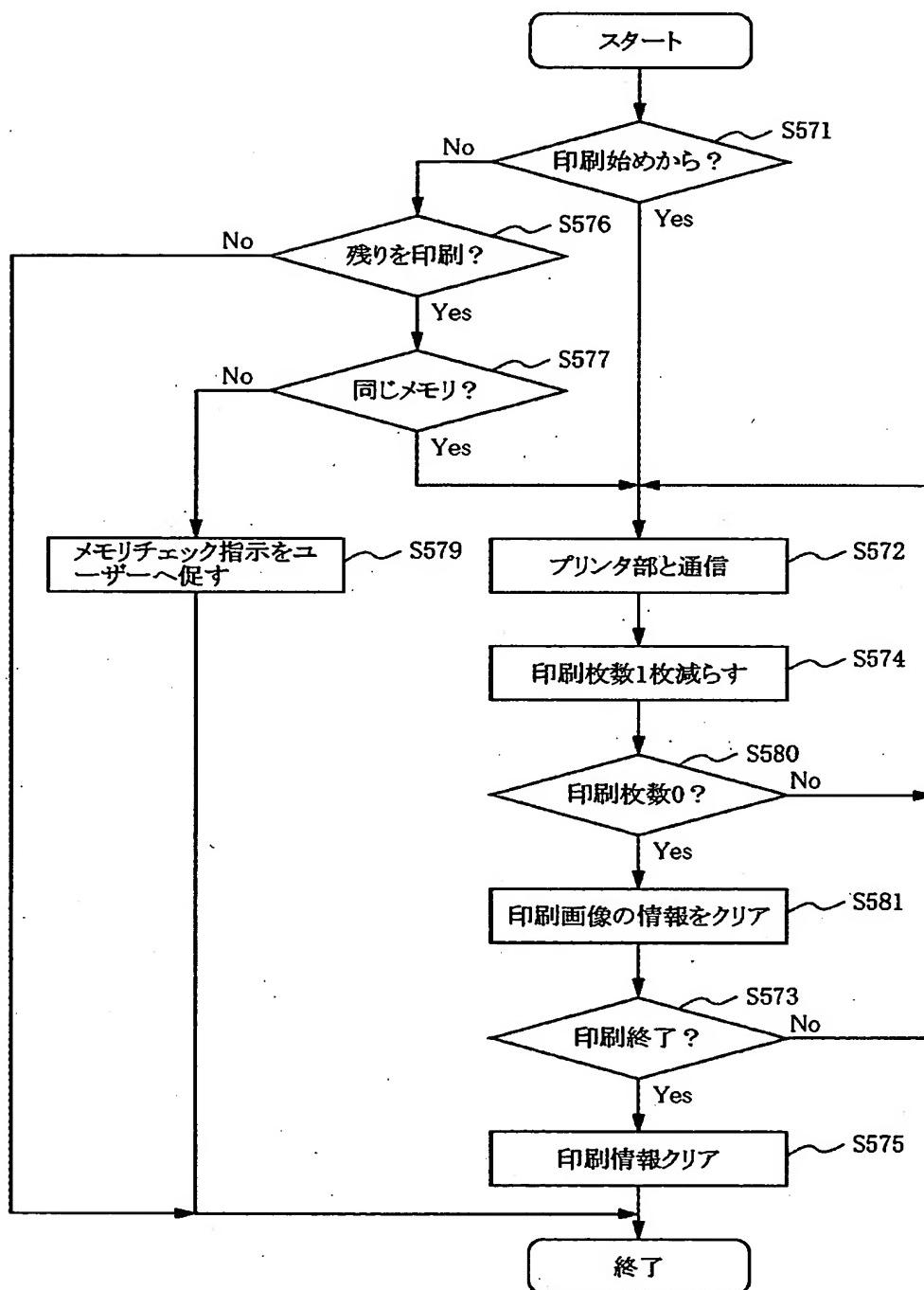
【図12】



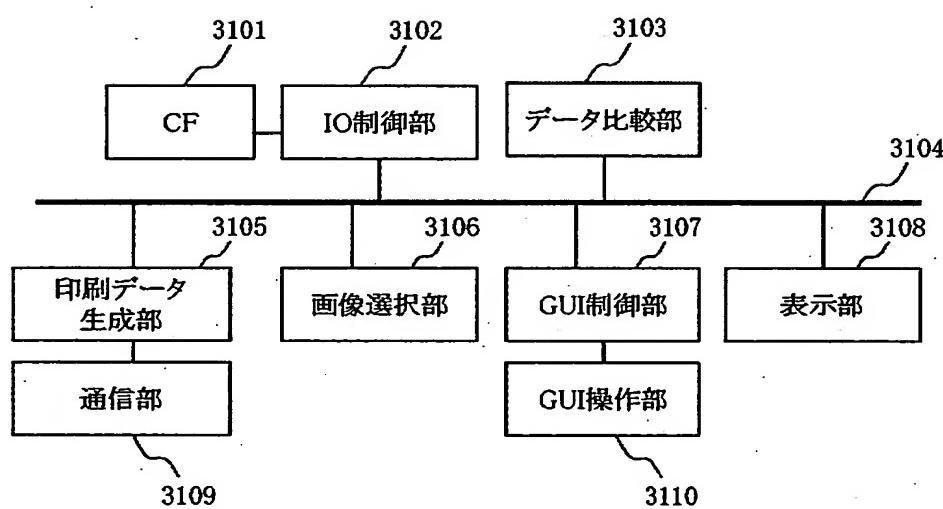
【図13】



【図14】



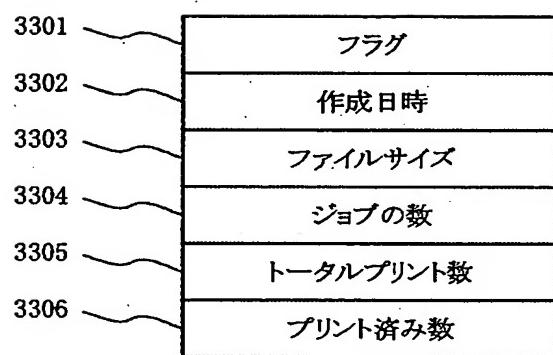
【図15】



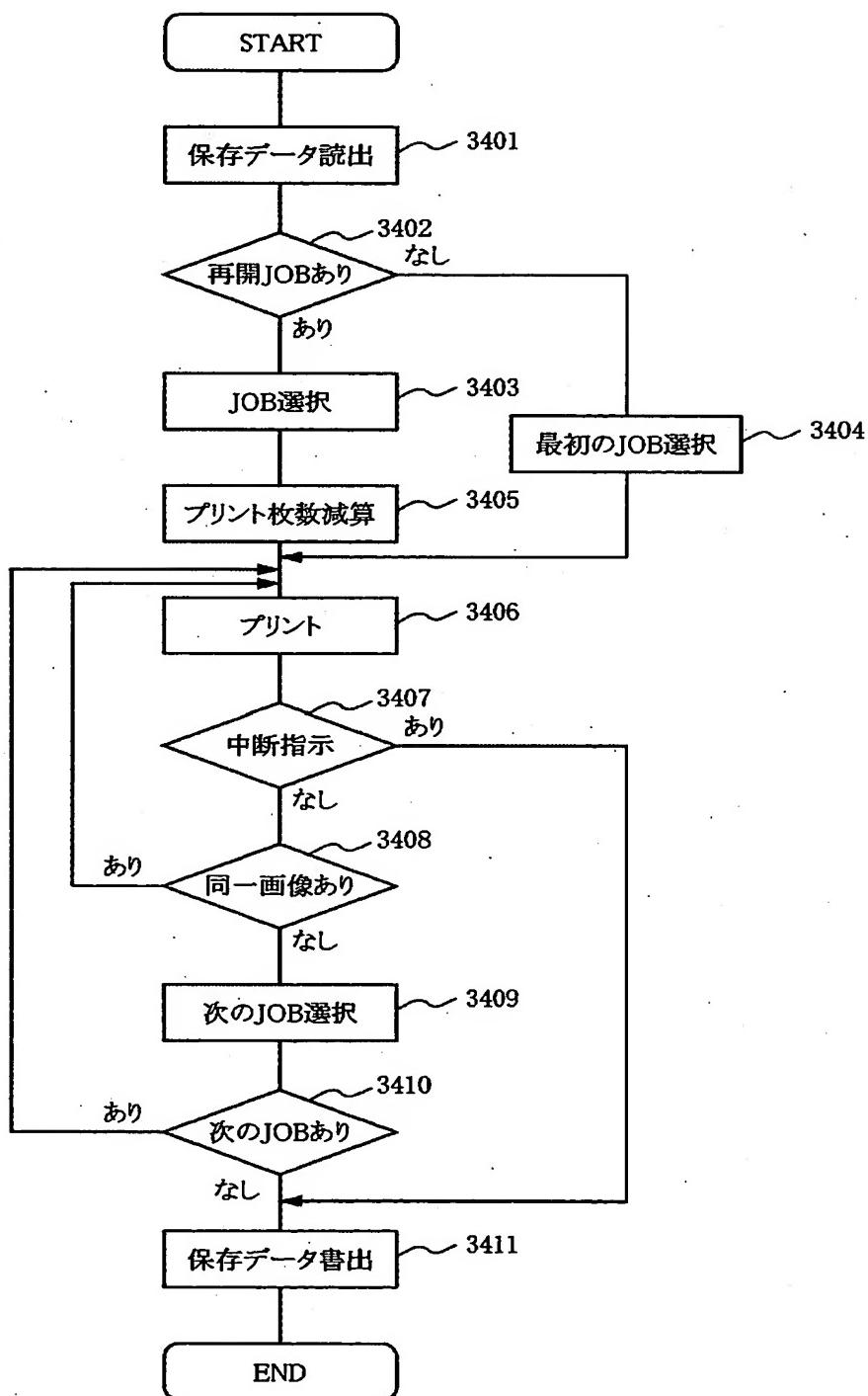
【図16】

3201 [HDR]
3202 GEN DTM=2000:01:01:00:01:41
3203 [JOB]
3204 PRT PID=001
3205 PRT TYP=STD
3206 PRT QTY=002
3207
[JOB]
PRT PID=002
PRT TYP=STD
PRT QTY=003

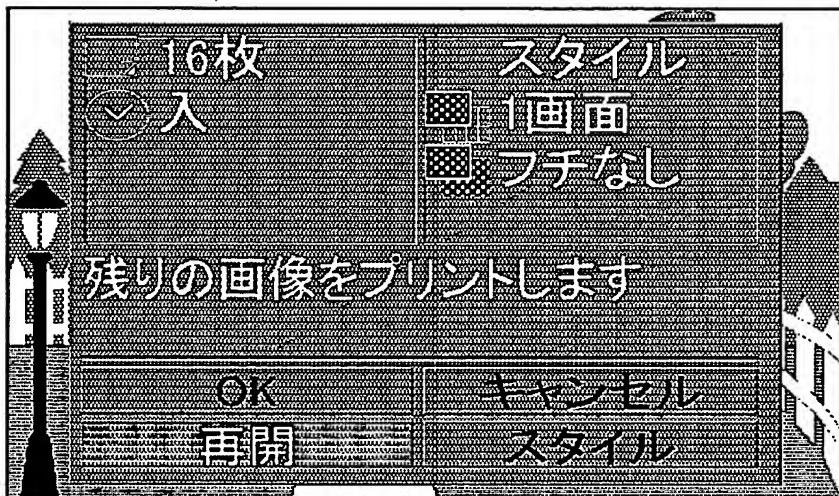
【図17】



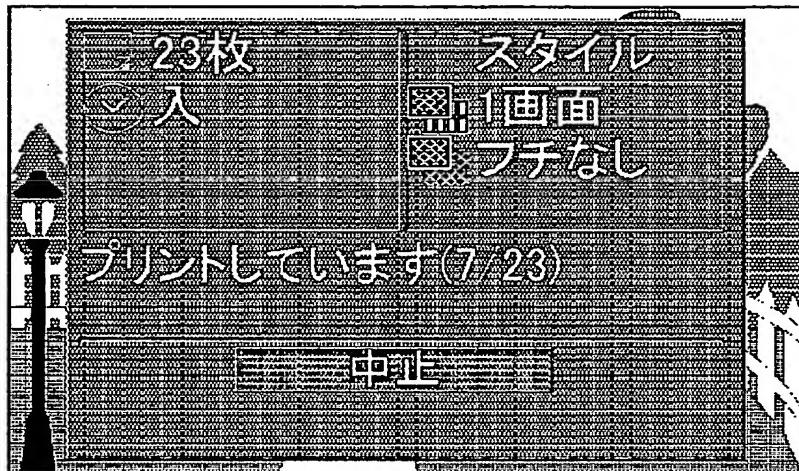
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電池切れや用紙切れなどが原因で、あらかじめ設定しておいたプリンタ設定が完結せずに、途中で中断してしまって、印刷を再開する場合、最初から印刷し直す、又はカメラで選択をし直すといった不具合があった。

【解決手段】 少なくともプリントすべき画像を指定する情報を有するプリント設定情報に基づいて、複数枚の画像を連続的にプリントするプリントシステムであって、プリントすべき設定のなされている画像データを入力する入力手段と、入力手段で入力された画像データをプリントするプリント手段と、プリント設定情報に基づくプリントが中断したことに基づいて、中断までに完了しているプリント設定に関する中断情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて、プリント設定情報に基づくプリントを再開するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図7

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社